FORSCHUNGEN

ZUR DEUTSCHEN

LANDES- UND VOLKSKUNDE

IM AUFTRAGE DER

ZENTRALKOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE
LANDESKUNDE VON DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN VON

GEH. REGIERUNGSRAT Dr. FR. G. HAHN,
PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT KÖNIGSBERG.

SIEBZEHNTER BAND.

MIT 6 KARTEN, 6 LICHTDRUCKTAFELN UND 10 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloß örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach außer dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Außerdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die größeren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt. Für den Inhalt ihrer Beiträge sind die Verfasser verantwortlich.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. **Der Boden Mecklenburgs**, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig. — Heft 2. **Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge**, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2.—. — Heft 3. **Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung**, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2.—. — Heft 4. **Das Münchener Becken.** Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1.60. — Heft 5. **Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit**, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3.10. — Heft 6. **Der Einfluß der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland**, von Dr. R. Aßmann. Preis M. 5.50. — Heft 7. **Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung**, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2.40. — Heft 8. **Poleographie der cimbrischen Halbinsel**, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2.—

Band II.

Heft 1. **Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens**, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig. — Heft 2. **Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien**, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4.—. — Heft 3. **Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien**, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2.40. — Heft 4. **Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz**, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5.25. — Heft 5. **Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden**, von Prof. Dr H. J. Bidermann. Preis M. 1.25. — Heft 6. **Siedlungsarten in den Hochalpen**, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1.75.

Band III.

Heft 1. **Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands**, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—. — Heft 2. **Das Meißnerland**, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1.90. — Heft 3. **Das Erzgebirge.** Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5.60. — Heft 4. **Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner**, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7.50. — Heft 5. **Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen**, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5.60.

Band IV.

Heft 1. **Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke**, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1.20. — Heft 2. **Der Rhein in den Niederlanden**, von Dr. H. Blink. Preis M. 4.20. — Heft 3. **Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen**, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8.—. — Heft 4. **Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart**, von Prof Dr. A. Birlinger. Preis M. 4.80. — Heft 5. **Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken**, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1.50.

Band V.

Heft 1. **Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben**, von Dr. F. Höck. Preis M. 2.20. — Heft 2. **Ueber die geographische Verbreitung der Süßwasserfische von Mitteleuropa**, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig. —

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

Inhalt.

DER STEIGERWALD.

EIN BEITRAG ZUR GEOGRAPHIE FRANKENS.

VON

DR. JAKOB SCHWENDER
IN PIRMASENS.

MIT 2 KARTEN UND 6 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit behandelt eines der interessantesten Gebiete Frankens, den Steigerwald. Derselbe gehört politisch drei Regierungsbezirken an. Diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, daß bis zur Stunde eine größere zusammenfassende Darstellung dieses Waldlandes fehlt. Die nachfolgende Untersuchung legt das Hauptgewicht auf die anthropogeographischen Verhältnisse, obwohl gerade hier für eine eingehendere Bearbeitung manche Schwierigkeiten gegeben waren. So machte sich der Mangel einer genauen geologischen Karte, insbesondere aber das Fehlen der Karte 1 : 25 000 (Meßtischblätter), der die Gemarkungsgrenzen, die Flurnamen, die Form der Siedlungen und die Höhenschichtlinien hätten entnommen werden können, fühlbar. Auch die historischen Vorarbeiten wiesen zum Teil erhebliche Lücken auf. Noch besteht kein Wüstungsverzeichnis für Franken und die andernorts so viel benutzten „beschreibenden Darstellungen der älteren Bau- und Kunstdenkmäler", die die ältesten überlieferten Namensformen der Siedlungen enthalten, sind für unser Gebiet noch nicht bearbeitet.

Soweit es möglich war, wurde dem Mangel abgeholfen. Eine zweimonatliche Wanderung führte den Verfasser an alle wichtigen Punkte des Gebietes und auf den Kgl. Rentämtern Gerolzhofen, Zeil, Burgwindheim, Höchstadt, Neustadt a. d. Aisch, Markt Bibart und Windsheim wurden von den Steuerkatasterplänen der Gemeinden die nötigen Angaben über die Gemarkungen entnommen. Dennoch waren einzelne Lücken nicht zu vermeiden. Die anfängliche Absicht, den vier Abschnitten über das Land, die bevölkerungsstatistischen Verhältnisse, den Verkehr, die Lage und die Form der Siedlungen einen fünften Abschnitt über den geschichtlichen Gang der Besiedlung auf Grund der Ortsnamen anzufügen, mußte leider aufgegeben werden, da nur eingehende historische Studien und eine genaue Kenntnis der prähistorischen Funde im Steigerwalde richtige Schlußfolgerungen ermöglichen. Als ein Mangel muß es ferner empfunden werden, daß auf den beigegebenen Karten keine Höhenschichtlinien verzeichnet sind. Allein, da für unser Gebiet hypsometrische Karten größeren Maßstabes fehlen, war es unmöglich, Höhenkurven den Zeichnungen einzufügen.

Der Verfasser hat während der Bearbeitung seines Themas von verschiedenen Seiten die freundlichste Unterstützung erfahren. Das Kgl. Statistische Bureau, das Kgl. Topographische Bureau und das Kgl. Steuerkatasterbureau in München, das Germanische Museum in Nürnberg, die verschiedenen Kgl. Forst- und Rentämter des Steigerwaldes, die

Herren Archivräte Dr. Göbl-Würzburg, Dr. Sperl-Castell, Dr. Schrötter-Nürnberg und Herr Oberstleutnant Klarmann-Dankenfeld waren jederzeit bereit, ihm brieflich Auskunft zu erteilen oder ihm urkundliches Material zur Verfügung zu stellen. Der Verfasser fühlt sich verpflichtet, ihnen an dieser Stelle seinen wärmsten Dank auszusprechen, insbesondere aber fühlt er sich gedrungen, seinem hochverehrten Lehrer, Herrn Kgl. Universitätsprofessor Dr. Regel, der der Entstehung der Arbeit das wärmste Interesse entgegenbrachte und den Verfasser mit Ratschlägen unterstützte, herzlichst zu danken.

I. Abschnitt.

Das Land.

1. Kapitel.

Abgrenzung des Gebietes.

Steigerwald nennt man den Höhenzug, der sich zwischen Main, Aisch und Regnitz in nordnordöstlicher Richtung erstreckt. Im W und N fällt er steil zur Niederung des Mains ab, im S und SO bilden die Uffenheimer Senke und der Aischfluß bis Uhlfeld eine einigermaßen natürliche Grenze. Weiter nach N aber lassen sich weder geologisch noch orographisch irgendwelche Anhaltspunkte zu einer festen Abgrenzung gewinnen. Darum muß auch die Linie, welche unser Gebiet im O abschließen soll, etwas Willkürliches an sich tragen. Doch liegt sie innerhalb der Zone, in welcher nach der Volksmeinung der Steigerwald sein Ende erreicht. Bei Uhlfeld verläßt sie das Aischtal und zieht nördlich über Wachenroth, Burgebrach, Lisberg nach Roßstadt am Main.

Was den Verlauf der Grenze im einzelnen betrifft, so wird er bestimmt von den Gemarkungslinien derjenigen Dörfer, die in der Peripherie unseres Gebietes liegen. Im N, W und S mußten naturgemäß alle diejenigen Ortschaften einbezogen werden, deren Gemarkungen sich an den Abhängen des Steigerwaldes hinaufziehen. Alle diese Orte liegen in unmittelbarer Nähe des Gebirgsfußes und erheben sich zumeist 20—40 m über ihre westlichen bezw. nördlichen und südlichen Nachbardörfer. Nur Donnersdorf, das sich mit dem südlichen Ende seiner Gemarkung noch an die Ausläufer des Zabelsteins anlehnt, mußte von dieser Betrachtung ausgeschlossen werden, da sich sein Besitz zu weit in die Mainebene erstreckt. Der Gemeindewald der Orte Gerolzhofen, Dingolshausen und Rügshofen, der sich am West- und Nordwestabhang des Stollberges hinzieht, konnte ähnlich den großen Staatsforsten als „ausmärkischer" Walddistrikt behandelt werden.

Auch wo unser Gebiet an den Main und die Aisch anstößt, haben sich kleine Abweichungen von der natürlichen Grenzlinie ergeben. Die Gemarkungslinien folgen nicht immer streng den Flußläufen, sie überschreiten dieselben oder bleiben hinter ihnen zurück. So sind kleine Landstrecken jenseits des Mains und der Aisch unserem Gebiete zugezählt, während andere, die innerhalb der eben angegebenen Grenzen liegen, ausgeschlossen sind. Diese Grenzverschiebungen aber sind so unbedeutend, daß sie selbst dort, wo bewohnte Gebiete wie Eckenhof und Riedfeld davon betroffen werden, die nachfolgende Untersuchung keineswegs beeinträchtigen.

Eckenhof im Aischtal zählt nur zwei Einwohner und Riedfeld ist wirtschaftlich und politisch so an Neustadt geknüpft, daß es kaum von der auf dem rechten Ufer der Aisch liegenden Stadt getrennt werden kann.

Das so umgrenzte Gebiet bedeckt einen Flächenraum von 1434,07 qkm, es bildet keineswegs eine geographische Einheit, immerhin aber stellt es eine im allgemeinen gut abgegrenzte und innerlich aufs engste zusammenhängende Landschaft dar.

2. Kapitel.

Innerer Aufbau[1]).

Der Steigerwald ist ein Glied jener ausgedehnten Keuperlandschaft, welche das innere fränkische Becken im S und O umzieht. Die gewaltigen Erdbewegungen der Tertiärzeit haben ihn kaum berührt. Darum zeigen seine Schichten überall, wo sie zu Tage treten, eine fast horizontale Lagerung. Nur ganz allmählich fallen sie von WSW nach ONO ein. In südnördlicher Richtung bleibt ihr Niveau im allgemeinen konstant. Doch ist vom Zabelstein nach S und vom Hohenlandsberg nach N ein schwaches Neigen der Schichten gegen die Mitte der Gebirgsflanke hin zu beobachten[2]). Größere Störungen sind nur im N und SW unseres Gebietes vorhanden. Von Zell am Ebersberge zieht sich eine Verwerfung über Oberschleichach dem Aurachtale entlang nach Trabelsdorf. Ihre Sprunghöhe beträgt bei Zell ca. 48 m. Zwischen Abtswind und Oberscheinfeld sind die Schichten zu einem Sattel aufgewölbt, dessen Achse von NW nach SO über den Friedrichsberg, den Heuberg bei Prühl und den Mittelberg bei Oberscheinfeld läuft. Endlich ist noch eine Mulde zu erwähnen, die sich von Hüttenheim nach SO verfolgen läßt.

Die einzelnen Schichten des Steigerwaldes[3]) gehören dem mittleren Keuper, den bunten Mergeln, an. Wir begegnen ihnen nacheinander, wenn wir am Westrande aufsteigen und über die Höhen nach O wandern.

---

[1]) Bei der Bearbeitung von Kapitel 2, 3 und 4 wurden folgende Werke benützt: 1. K. W. v. Gümbel, Geologie von Bayern, 2 Bde. Cassel 1894. — 2. K. W. v. Gümbel, Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb mit dem anstoßenden Fränkischen Keupergebiete. Cassel 1891. — 3. Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern. München 1865. — 4. W. Götz, Geographisch-historisches Handbuch von Bayern. 2. Bd. München 1898. — 5. C. Zelger, Geognostische Wanderungen im Gebiete der Trias Frankens. Würzburg 1867. — 6. F. Nies, Beiträge zur Kenntnis des Keupers im Steigerwald. Würzburg 1868. — 7. Thürach, Gliederung des Keupers im nördlichen Franken. Geognostische Jahreshefte des königl. bayr. Oberbergamts 1888 und 1889. — 8. Ein unvollendet gebliebenes Manuskript über die geologische und orographische Beschaffenheit des Steigerwaldes, das von cand. phil. A. Bock († 1902) verfaßt und von Herrn Universitätsprofessor Dr. Regel freundlichst zur Verfügung gestellt wurde.

[2]) A. Bock, a. a. O., hat für die Mitte des Schilfsandsteins folgende Höhen angegeben, die er auf Grund barometrischer Messungen gewonnen hat: Am Zabelstein 401 m; an der Vollburg bei Dingolshausen 365 m; am Geiersberg bei Oberschwarzach 359 m; bei Schönaich 376 m; bei Rehweiler am Friedrichsberg (Abtswinder Steinbrüche) 392 m; am Iffigheimer Berge 407 m; am Scheinberg 448 m und am Hohenlandsberg 467 m.

[3]) Vgl. Nies, a. a. O., Tafel I: „Profil des Keupers vom Grenzdolomit bis zum Semionotussandstein".

Die unterste Stufe bildet der Grundgipskeuper, der der Lettenkohle, die gewissermaßen die Basis unseres Gebirges bildet, aufgesetzt ist. Er besitzt eine Mächtigkeit von 150—200 m und besteht aus deutlich geschichteten Lagen von roten und grünen Mergeln, die durch Gipseinlagerungen und harte Steinmergelbänke unterbrochen sind. Die Mergel sind ein lockeres, vorzugsweise aus Ton, Kalk und Dolomit zusammengesetztes Material, das leicht der Verwitterung anheimfällt. Der Gips kommt in Schichten von größerer oder geringerer Mächtigkeit, in Nestern und Adern vor. Seine weiteste Verbreitung hat er im südlichen Steigerwald, wo er in zahlreichen Brüchen bei Iphofen, Hüttenheim und Windsheim gewonnen wird und als Düngemittel Verwendung findet. Am Nordende des Steigerwaldes sind nur die Gipsbrüche bei Oberschwappach hervorzuheben. Die dünnen Steinmergelbänke sind mitunter reich an organischen Einschlüssen; geographisch kommt ihnen keinerlei Bedeutung zu. Der Grundgipskeuper tritt überall da zu Tage, wo die Erosion das Gebirge stark zernagt hat. Er bildet die Untergehänge des West- und Nordrandes. Außerdem treffen wir ihn in den Niederungen der oberen Aisch, der Ehe, der Scheine und des Bibartbaches. Auch in dem oberen Aurachtale und dem Tale der Rauhen Ebrach ist er anstehend. Er bildet in diesen Gegenden einen tiefgründigen, fruchtbaren Ackerboden, der Weizenfelder nährt und teilweise selbst Weinberge trägt.

Dem Grundgipskeuper ist zunächst eine harte Sandsteinbank, der sogenannte Schilfsandstein, aufgelagert, der eine gewaltige Menge pflanzlicher Überreste einschließt. Seine mittlere Mächtigkeit beträgt etwa 8 m[1]). In den unteren Lagen hat er meist einen schönen grünlichgrauen, nach oben mehr einen rötlichbraunen Farbenton. Da er sehr schwer verwittert, tritt er an den Abhängen des Gebirges als überhängende, steile Wand hervor. Wegen seiner feinkörnigen Struktur ist er als Baustein sehr geschätzt. An dem West- und Nordabhange ziehen sich gewaltige Brüche in ununterbrochener Reihe hin. Wir finden solche Sandsteinbrüche bei Eltmann, Zell, Eschenau, ferner bei Oberschwarzach, Abtswind, Greuth, Kastell, Iphofen, am Hohenlandsberge, Frankenberge und Iffigheimer Berge und im Innern endlich bei Nesselbach, Langenfeld und Sugenheim.

Dem Schilfsandstein folgt ein Schichtenkomplex von meist rot gefärbten Mergeln, die petrographisch den Mergeln des Grundgipskeupers vollkommen gleich sind. Man bezeichnet diese 18—20 m mächtigen Lagen als Berggipskeuper. Nach den Untersuchungen von Nies[2]) und Bock[3]) aber scheinen Gipseinlagerungen in diesen oberen Lettenschichten fast vollständig zu fehlen. Die Mergel werden nach oben von drei Steinmergelbänken, zwischen denen wieder bunte Letten lagern, abgeschlossen. Gümbel hat diese überaus harten, schwer verwitterbaren Bänke mit dem

[1]) Nies, a. a. O., gibt die mittlere Mächtigkeit des Schilfsandsteins im Steigerwald mit 6,44 m an. Bock berechnet sie zu 8 m. Thürach konstatierte am Schwanberg eine Mächtigkeit von 15 m. — Neuere Messungen haben zum Teil Resultate gegeben, die von den hier angeführten etwas abweichen.

[2]) Vgl. Nies, a. a. O., S. 52.

[3]) Bock, a. a. O., hat noch Gipsablagerungen bei Oberschleichach am Wege nach Eltmann nachweisen können.

Namen „Lehrberger Schichten“ belegt, da sie bei Lehrberg in der Nähe von Ansbach in sehr schöner Weise zu Tage treten. Interessant ist namentlich die mittlere Schicht, die eigentliche Lehrbergschicht, wegen ihres bald festen, bald lockeren Gefüges, ihres großen Kalkgehaltes und ihrer charakteristischen Versteinerungen.

Auf der geologischen Karte von K. W. v. Gümbel[1]) sind die drei Schichtengruppen: Schilfsandstein, Berggipskeuper und Lehrbergschichten als zweite Stufe des mittleren Keupers zusammengefaßt. Wir treffen sie am Nord- und Westrande unseres Gebirges, wo sie zumeist als breite Terrasse hervortritt. Auf der Ostabdachung ist sie durch die Bäche weithin bloßgelegt. In größerer Fläche breitet sie sich zwischen dem Knetzberg und den Tälern der Aurach und der Rauhen Ebrach aus. Im südlichen Steigerwald bedeckt sie die langen Hügelrücken und erreicht im Hohenlandsberge (499 m) ihr höchstes Verbreitungsgebiet.

Eine ca. 7 m mächtige Lettenmasse, der in der Mitte eine dünne Sandsteinbank eingelagert ist, führt aufwärts zu jener gewaltigen Sandsteinregion, die man unter den Namen Semionotussandstein und Stubensandstein kennt. Der erstere hat seinen Namen nach einem Fische, Semionotus Bergeri, der in diesem Keupersandstein in zuweilen hübsch erhaltenen Abdrücken zu finden ist. Der Semionotussandstein kommt meistens in dünn geschichteten, von bunten Letten unterbrochenen Bänken vor. In Farbe und Struktur aber tritt er durchaus verschieden auf. Bald ist er weiß, bald rot, bald mehr rötlich gestreift. In einzelnen Bänken bildet er ein festes, durch Kieselsubstanz verbundenes Gestein, in anderen erscheint er in mehr lockerer Form, ohne jegliches Bindemittel[2]). Zuweilen wird er durch starke Tonbeimischungen bröckelig. Im S und SW des Steigerwaldes ist er grobkörnig, im N geht er in einen feinkörnigen Sandstein über, der in den Steinbrüchen bei Schönbrunn, Ebrach, Burgebrach u. s. w. gut beobachtet werden kann.

Der Semionotussandstein ist namentlich auf der Ostabdachung des Steigerwaldes verbreitet, wo er in einer zusammenhängenden Zone, die sich von Neustadt über Schlüsselfeld, Burgwindheim und Prölsdorf zieht, vorkommt. Er bildet hier jenen sandig-tonigen Ackerboden, den der Steigerwäldler „Malm“ nennt. Auf den Gipfeln des Knetzberges, des Zabelsteins, des Schwanberges und des Hohenlandsberges bildet er inselförmige Kuppen.

Der Semionotussandstein ist im O unseres Gebietes vom Stubensandstein überlagert, der gleichfalls in seiner Schichtenfolge mit bunten Letten wechselt. Allein diese treten hier in geringerer Mächtigkeit auf, deshalb hat der aus dem Stubensandstein entstandene Ackerboden eine durchaus sandige Beschaffenheit und steht in seiner Fruchtbarkeit dem Malm nach.

Endlich sind noch die Ablagerungen der jüngsten geologischen Vergangenheit zu erwähnen. Sie beschränken sich ausschließlich auf die Talfurchen und bestehen aus Sand, Gerölle und Lehm.

---

[1]) Beilage zu K. W. v. Gümbel, Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb mit dem anstoßenden Fränkischen Keupergebiet. Cassel 1891.

[2]) Nies, a. a. O., S. 56 ff. und Zelger, a. a. O., S. 128 u. 130.

3. Kapitel.

Die Entstehung des Steigerwaldes.

Das Kapitel über den inneren Aufbau hat gezeigt, daß der Semionotussandstein die höchsten Gipfel des Steigerwaldes einnimmt. In der geologischen Vergangenheit aber war ihm, ähnlich wie dies im O unseres Gebietes heute noch der Fall ist, der jüngere Stubensandstein, den seinerseits wieder die räthischen Sande bedeckten, überlagert. Unser Gebirge hat damals seine heutige Höhe bedeutend übertroffen. Auf der anderen Seite reichte es in jenen fernen Zeiten viel weiter nach W, wie aus dem isolierten Vorkommen des Grundgipskeupers in der Mainebene bei Dettelbach, Burgbernheim, westlich von Schweinfurt u. s. w. wohl geschlossen werden darf. Der heutige Steigerwald ist sonach nur mehr der Rest eines einst viel mächtigeren Höhenzuges; und wenn wir hier von der Entstehung desselben sprechen, so wollen wir nur zeigen, wie sich aus jener höheren Gebirgsmasse das kleine Waldgebirge gebildet hat.

Die zerstörenden Kräfte haben auf der ganzen Oberfläche des Gebirges ihre Tätigkeit ausgeübt; aber die Wirkung war im W eine andere als im O; dort wurden die Massen in vertikaler Richtung abgetragen, die Steilwand wich von W nach O zurück; hier erfolgte die Abtragung in der horizontalen Linie und das Gebirge nahm von oben nach unten ab. Daraus aber ergibt sich für uns eine Zweiteilung in der Behandlung, indem wir zunächst von der Denudation im W und dann von der Erosion im O zu reden haben.

Es würde uns zu weit führen, wollten wir erörtern, welchen Bedingungen der Steilrand seine ersten Anfänge wohl verdanken dürfte; auch die Frage, ob der Main, der zwischen Schweinfurt und Marktbreit fast parallel zum Steigerwald fließt, einen Einfluß auf die Richtung der Steilwand gehabt hat, bleibt hier unberührt. Für uns handelt es sich lediglich darum, darzulegen, wie das Rückschreiten der Gebirgswand in der Fallrichtung der Schichten wohl erklärt werden kann.

Im mittleren Keuper wechseln harte und weiche Schichten miteinander ab. Die Unterstufe bildet die harte Lettenkohle; dann folgen nacheinander die weichen Mergel des Grundgipskeupers, der harte Schilfsandstein, der lockere Berggipskeuper, die festen Lehrbergschichten und endlich nach weiteren Lettenlagen die schwer verwitterbaren harten Bänke des Semionotussandsteins. Die weichen Mergel wurden nun von der Verwitterung viel leichter angegriffen als der Schilf- und Semionotussandstein. Sie bröckelten ab, fielen den Abhang hinab und wurden vom Wasser fortgespült. Dadurch aber wurde den harten Schichten die Unterlage entzogen; sie traten als Gehänge hervor, bis schließlich die Schwerkraft die Kohäsion des Gesteins überwand und Felsstücke losbrach. Am Zabelstein, an der Vollburg, am Katzenberg, am Friedrichsberg, am nordwestlichen Abhange des Schwanberges und im südlichen Steigerwald am Iffigheimer Berge sind solche meist durch den Sturz zertrümmerte Steinblöcke in Menge zu finden. Einmal losgebrochen, boten sie den zerstörenden Kräften neue Angriffspunkte dar, die sie rasch ihrer Auflösung entgegenführten. Auf diese Weise wurden also die harten Sandsteinmassen ebenso rasch überwältigt wie die weichen Mergelschichten.

Wären nun alle weicheren Keupermassen unten, alle härteren oben, so wäre durch die Denudation eine einzige steile Wand herausgebildet worden. Da aber weiche und harte Schichten abwechseln, kam es zur Herausbildung von Terrassen. Die erste und zugleich breiteste Terrasse bildet der Schilfsandstein; sie tritt überall am Westabhang deutlich zu Tage und ist oft so breit, daß sich Siedlungen auf ihr entwickeln konnten. Kleinere und nur lokal hervortretende Stufen werden durch die gleichfalls sehr harten Lehrbergkalke gebildet.

Bis jetzt blieb die erodierende Tätigkeit des Wassers unerwähnt und so zeigte sich ein gleichmäßiges Zurücktreten der steilen Keuperwand. Nun zogen aber viele Bäche den Abhang herab, die sich in den Rand eingruben und so mächtig am Zerstörungswerke mitarbeiteten. Anfangs bildeten sie kleine Rinnsale, die aber mit der fortschreitenden Erosion immer breiter und tiefer wurden und sich vielfach mit benachbarten Bächen zu größeren Gebieten vereinigten. Zwischen je zwei Bächen, noch mehr aber zwischen zwei Bachgebieten blieben Teile des Gebirges stehen, die dann halbinselartig in die Ebene hineinragten. Infolge ihrer ungeschützten Lage waren diese Vorsprünge einer stärkeren Zerstörung ausgesetzt. Ihre Seitengehänge wurden von den herabfließenden Gewässern zerrissen, die ehemalige glatte Kammlinie wurde mehr und mehr gewellt, bis sich schließlich die am weitesten vorgeschobenen Teile als Berge und Hügel loslösten, um nun ihrerseits wieder einer noch rascheren Abtragung entgegenzugehen. Wir können solche vortretende Gebirgssporne in größerer Zahl wahrnehmen; zu den auffälligsten gehören der Frankenberg, der Schwanberg bei Iphofen, der Geiersberg, der Stollberg bei Oberschwarzach und endlich der Zabelstein nordöstlich von Gerolzhofen. In ihrer westlichen Verlängerung ist zum Teil noch eine unruhige Oberflächenbeschaffenheit zu beobachten. Mit dem Frankenberge hing ehemals der Bullenheimer Berg zusammen, der nun vollkommen vom Hauptkörper losgetrennt ist und als isolierter Bergrücken, als Zeuge, erscheint. Auch beim Schwanberg bereitet sich ein ähnlicher Vorgang vor; die Senke, die ihn nach O von der Hochebene trennt, hat bereits eine Eintiefung um 81 m erfahren[1]).

Die Nordwestabdachung vom Zabelstein zum Main bei Eltmann ist auf ähnliche Weise entstanden, wie wir dies für den Westrand darstellten. Doch konnte die Denudation erst wirksam werden, als der Main die oberen härteren Schichten des Semionotus- und Schilfsandsteines durchsägt hatte.

Einer anderen Art der Abtragung verdankt die Ostabdachung ihre Gestaltung. Sie war ursprünglich eine breite, sanft nach O geneigte Hochfläche. In dieses gleichmäßige Terrain schnitten sich im Laufe von Jahrmillionen kleine Bäche ein und schufen die tiefen Rinnen und Seitentälchen, die heute die ehemalige Hochebene in eine Reihe von sanftgewölbten, vielfach benagten Bergrücken auflösen. Auf den Vorgang der Abtragung brauchen wir hier nicht näher einzugehen, nur die verschieden starke Wirkung der Erosion soll etwas eingehender erörtert werden.

Ein Blick auf die geologische Karte zeigt, daß von N nach S immer

[1]) Wir begegnen ähnlichen Verhältnissen, wie wir sie im W des Steigerwaldes finden, auch im W der Frankenhöhe und insbesondere am Nordwestabfall der Schwäbischen Alb.

ältere geologische Schichten hervortreten. So sind in den nördlichen Gebieten der Semionotus- und der Stubensandstein vorherrschend, während in den Landschaften zwischen der Reichen Ebrach und dem Bibart-Laimbache neben dem Semionotussandstein der Grundgipskeuper hervortritt, der dann im südlichen Steigerwald den größten Teil der Oberfläche bedeckt. Es hat sonach von N nach S eine immer stärkere Abtragung stattgefunden, die sich auch im verschiedenen Profil der drei Landschaften deutlich erkennen läßt. Gleichzeitig läßt sich beobachten, daß auch der Wasserreichtum von N nach S zunimmt; immerhin aber dürfte das Vorhandensein größerer Wassermengen nicht ausreichen, eine solche Verschiedenheit in der Abtragung zu erklären.

Wir haben nun im vorigen Kapitel bereits erwähnt, daß der südliche Steigerwald reich an Gips ist. Da nun der Gips aus Anhydrit entstanden ist, so läßt sich die starke Auflösung der südlichen Ostabdachung begreifen. Anhydrit erleidet nämlich bei seiner Umwandlung in Gips eine bedeutende Volumenvergrößerung, die zum Teil durch aufgenommene Wassermengen, zum Teil durch Auflockerung des Materials hervorgerufen wird. Eine so starke Ausdehnung aber mußte notwendigerweise eine Brechung, Verschiebung und Faltung der harten Steinmergelbänke bewirken[1]) und in der schützenden Sandsteindecke Risse und Sprünge erzeugen, die der Erosion neue Angriffspunkte boten und gleichzeitig dem Wasser das Eindringen in die Tiefe erleichterten. Da nun Gips im Wasser löslich ist, so konnten bedeutende Mengen fortgeführt werden.

An seiner Lagerstätte entstanden Hohlräume, in die das überhängende Gestein nachstürzte, um so aufs neue eine Auflockerung zu erfahren. Solche Einsturzbecken sind im südlichen Steigerwald an zahlreichen Stellen beobachtet worden. So gleichzeitig von außen und innen angegriffen, mußten die Keuperschichten viel rascher zerfallen, viel schneller abgetragen werden als in Gegenden, in denen der Grundgipskeuper weniger reich an Gips ist.

Im mittleren Steigerwald ist die kräftigere Wirkung der Erosion wohl auf tektonische Einflüsse zurückzuführen; denn gerade in der Oberscheinfelder Gegend, in der wir eine Aufwölbung der Schichten gewahrten, hat die Abtragung am stärksten stattgefunden.

4. Kapitel.

Äußere Gestalt.

Der geologischen Entwicklungsgeschichte entsprechend haben wir im Steigerwald auch orographisch zwei verschiedene Landschaften zu unterscheiden, die Randgebiete und die Ostabdachung. Die ersteren umfassen die steilwandigen Abhänge des W und NW und das denselben unmittelbar vorgelagerte Flachland, die letzteren die langsam nach O sich senkende, von zahlreichen Bächen durchschnittene Hochfläche. Die Grenze zwischen beiden bildet der Hauptkamm, der im allgemeinen in fast gleichbleibender Höhe von SSW nach NNO verläuft.

1) Nies, a. a. O., hat dies an einer Steinmergelbank in einem Gipsbruche zu Hüttenheim nachweisen können. Vgl. die Tafel bei Nies.

Bei der Besprechung des Randgebietes müssen wir besonders den Hochrand ins Auge fassen. Er zeigt in seinem südnördlichen Verlaufe eine große Gleichmäßigkeit in seiner Beschaffenheit. Fast überall tritt er als steile Wand hervor, die nach oben in stumpfer Kante abschließt, ohne daß scharf hervortretende Berge, größere Eintiefungen wahrzunehmen wären. Durch die Gebirgssporne des Zabelsteins, des Stollberges, des Schwan- und Frankenberges wird er in drei bogenförmige Teilstücke gegliedert, denen wir als vierte Abteilung den Nordwestrand zwischen Sand und Zabelstein zurechnen können.

1. Der nördliche Bogen, der vom Zabelstein, dem „imposanten nordwestlichen Eckpfeiler" des Gebirges, zum Stollberg zieht, wird in seiner Mitte von dem Tale der Rauhen Ebrach, die mit ihrem Quellgebiet auf den westlichen Abhang herübergreift, unterbrochen.

2. Vom Stollberg wendet sich der Hochrand zunächst nach O, verläuft dann aber ziemlich geradlinig nach SSW; bei Castell biegt er in stumpfem Winkel nach W um und erreicht im Schwanberge sein westliches Ende. Dieses mittlere Stück des Steilrandes bildet sonach eine breite, aber wenig tiefe, rundliche Kurve, die selbst wieder durch kleinere vorspringende Bergstücke, wie den Geiersberg bei Oberschwarzach (443 m), den Schloßberg bei Kirchschönbach (475 m), den Schießhügel bei Untersambach (410 m), den Schönberg (455 m) und den Friedrichsberg (463 m) bei Abtswind und endlich den Schloßberg bei Castell (463 m) in mannigfacher Weise gezackt ist. Diese flachen Kuppen verdanken ihre Herausbildung den kleinen, westwärts ziehenden Gewässern, die sich bei Breitbach, Kirchschönbach, Abtswind, Greuth und Castell in den Hochrand eingeschnitten haben[1]).

3. In schön halbkreisförmigem Bogen zieht endlich der südliche Teil des Hochrandes vom Schwanberg (475 m) zu dem unter gleicher geographischer Länge liegenden Frankenberg (439 m). Er zeigt im Verlaufe seiner Kammlinie eine größere Schwankung, da hier die Erosion den Rücken schon stark zernagt hat. Zunächst sind namentlich im S einzelne Bergkuppen, wie der Steinbürg (497 m), der Iffigheimer Berg (432 m), der Scheinberg (500 m) schärfer ausgeprägt, sodann zeigt sich in der Mitte eine tiefe, breite Einsenkung, die im Mittel nur ca. 330 m besitzt und sich im Profil dieses Landesteiles deutlich abhebt. Sie ist ein Werk der Nebengewässer des Bibart- und des Breitbaches, die von entgegengesetzten Seiten sich in den Hauptkamm eingegraben und ihn fast bis auf den Sockel abgetragen haben.

Die drei genannten Randbogen umschließen wellige Ackergebiete, die im Durchschnitt 280 m hoch sind, so daß fast überall zwischen Kamm und Fuß ein Höhenunterschied von ungefähr 180 m besteht. Die Abhänge sind zumeist mit schönen Buchenwäldern bedeckt, die in den oberen Zonen in gemischte Bestände übergehen. Nur in den am weitesten nach W vorgeschobenen Randteilen werden die unteren Gehänge von Weinbergen überzogen.

4. Der Nordwestrand des Steigerwaldes ist durch zahlreiche dem Main zueilende Bäche stärker gegliedert; seine Formen sind mannigfaltiger

---

[1]) Vgl. Kapitel 3.

und seine Kammlinie wechselvoller. Im W tritt der 489 m hohe Knetzberg scharf aus seiner Umgebung hervor, weiter nach O folgt der Ebersberg, der mit 452 m den nördlichsten höheren Gipfel unseres Steigerwaldes darstellt.

Die Ostabdachung läßt sich nach ihrer orographischen Beschaffenheit in drei verschiedene Abteilungen gliedern, die wir kurz als nördliche, mittlere und südliche Ostabdachung bezeichnen können und die von der Reichen Ebrach und dem Bibart-Laimbache begrenzt werden.

1. Das nördliche Land charakterisieren die langen, flachgewölbten Bergrücken, die in ihrem westöstlichen Verlaufe von der Kammhöhe (470 m) allmählich zu Höhen von 350 m herabsinken. Sie werden von den tief eingeschnittenen Tälern der Aurach, der Rauhen, Mittleren und Reichen Ebrach getrennt und in ihren Abhängen von zahlreichen kleinen Nebengewässern der genannten Flüßchen durchfurcht, ohne daß sich irgendwo schroffere Formen herausgebildet hätten. Die Höhen bilden zumeist 4—6 km breite Platten; nur der Landrücken nördlich der Aurach hat durch die vielen kleinen Rinnsale, die dem Main und der Aurach zuströmen, seine plattenartige Oberfläche teilweise eingebüßt. Auch dort, wo die kleinen Seitenbäche der Ebrachflüßchen tief in das Innere des Bergzuges hineinreichen, wie der Rambach, der Geiselbach und die Steinach im Tale der Mittleren Ebrach, der Debers- und der Albach im Tale der Reichen Ebrach, hat die Hochfläche schon bedeutende Einengungen erfahren; nirgends aber ist sie von den kleinen Bächen gänzlich durchbrochen.

Diese glatten Hochebenen sind mit zusammenhängenden, dichten Forsten bedeckt, die sich zuweilen auch über die Abhänge bis zur Talniederung herabziehen und im W gemischte, östlich einer meridionalen Linie Burgwindheim-Schlüsselfeld aber vorwiegend Föhrenbestände aufweisen. Die sanften Abhänge tragen Ackerland, während die Talsohlen saftige Wiesen nähren.

2. Südlich der Reichen Ebrach ändert sich das Gebirgsbild. Die ganze Gegend wird freier, da sie nicht mehr von den langen, dunkelwaldigen Gebirgsrücken des N beherrscht wird. Hier bildet der vom Friedrichsberg ausgehende, nach SO gerichtete Höhenzug, die Abtswind-Oberscheinfelder Sattelwölbung[1]), die orographische Achse. Von ihm ziehen nach O die schmalen Hügelrücken, deren Seitengehänge durch viele Bäche zernagt sind, so daß der ursprüngliche Hochflächencharakter sich nur an wenigen Stellen noch deutlich ausgeprägt findet. Die Forste treten nicht mehr in zusammenhängenden Beständen auf, vielmehr wechseln Wälder, Wiesen und Felder in bunter Mannigfaltigkeit ab. Nach W fällt der obengenannte Höhenzug zur Niederung der Scheine ab, die ein vielverzweigtes, welliges Flachland darstellt.

Aber auch vom Hauptkamm im W gehen innerhalb dieser mittleren Ostabdachung kleine Höhenrücken aus. Sie verlaufen in südöstlicher Richtung und werden von der Bibart und den Nebengewässern der Scheine begrenzt. Der südlichste Rücken zwischen Bibart und Schönbach ist schon zum Teil in einzelne Berge aufgelöst; sein nördlicher Nachbar zwischen Schön- und Krettenbach ist namentlich am Nordabhang stark abgetragen, während er nach S als schroffe Wand abstürzt.

---

1) Vgl. Kapitel 2.

3. Im südlichen Steigerwald ist die Auflösung, die Abtragung am weitesten vorgeschritten; denn die Gebirgsrücken bilden nicht mehr jene geschlossene Folge der nördlichen Gegenden. Dafür aber treten sie mit ihren schroffen Abhängen um so schärfer hervor. Sie lassen sich leicht in zwei Gruppen bringen, die man als Ehe- und Aischtalhöhen bezeichnen könnte, da die westlichen Rücken ihre Gewässer vorwiegend dem Ehetal, die östlichen dem Aischtale zusenden. Die ersten schließen sich aufs engste an das südliche Ende jenes obengenannten nordsüdlichen Höhenrandes an; ein Arm verläuft vom Scheinberg nach SSO und endigt im Hohenlandsberge, ein zweiter geht vom Steinbürg nach O und erreicht seinen äußersten Punkt im Grubsberg südlich vom Laimbach. Die östlichen Höhen gruppieren sich um einen Gebirgsrücken, der von Utthofen in nordöstlicher Richtung nach Langenfeld und weiterhin östlich nach Neustadt zieht. Er wird durch zwei Einsenkungen in drei Stücke zerrissen, ein südliches, das im Schloßberg (453 m), ein mittleres, das im Kühnberg (431 m) und ein nördliches, das im Diebacher Berg (377 m) seine höchste Höhe erreicht. Die beiden Lücken sind für den Verkehr von größter Bedeutung; durch die nördliche zieht die große Würzburg-Nürnberger Staatsstraße; die südliche aber ermöglicht eine direkte Verbindung zwischen Aisch- und Ehegrund und setzt über Humprechtsau und Rüdisbronn die Dörfer Herbolzheim und Berolzheim, Deutenheim und Kaubenheim in Beziehung. Wie im W an den Hauptkamm, so schließen sich auch hier an den südnördlichen Gebirgsbogen kleine Hügelrücken an, die in ihren östlichen Ausläufern in isolierte Bergkegel aufgelöst sind.

Zwischen den genannten Höhenzügen breiten sich die nach O abfallenden Ebenen der Ehe und der Aisch aus. Sie bilden kleine, wellige Niederungen, die im O an die steilwandigen Höhenrücken anstoßen, im W aber von den mehrfach erwähnten Hügelsträngen unterbrochen werden. Auch im südlichen Steigerwald sind die Höhen mit Wald, die Abhänge und die Niederungen mit Feldern und Wiesen bedeckt.

5. Kapitel.

Hydrographische Verhältnisse.

Die Gewässer des Steigerwaldes fließen nach N, W und O teils direkt, teils indirekt durch die Regnitz dem Main zu. Die Wasserscheide fällt im allgemeinen mit dem Hauptkamme des Gebirges zusammen, nur die Rauhe Ebrach im N und ein Seitenbach der Bibart im S haben den Hauptkamm durchbrochen und ihre Quellen auf den westlichen Abhang verlegt.

Einfach ist die Hydrographie des Nordabhanges. Da sich hier keine größeren Bachsysteme entwickeln konnten, eilen die Bäche zumeist in paralleler Aufeinanderfolge als schwache Gewässer dem Main zu. Aber ihr starkes Gefälle machte es ihnen möglich, sich tief in den Rand einzugraben. Darum sind auch die Tälchen des N schmal, tief, teilweise sogar schluchtenartig wie das Marbachtal östlich von Zell.

Im W schließen sich die hydrographischen Verhältnisse aufs engste an die im vorigen Abschnitt hervorgehobenen Buchten an. Die zahlreichen kleinen Bäche, die am Innenrande dieser Buchten entspringen, werden von

vier größeren Wasseradern aufgenommen, der Volkach im N, der Schwarzach und dem Castellbach in der Mitte und dem Breitbach im S. Die Volkach nimmt als Holz- und Grundbach in der äußersten Nordostecke der nördlichen Bucht ihren Ursprung; bis Prüßberg heißt sie Spitalbach, bis Michelau Aubach und erst jenseits des Dorfes zieht sie unter dem Namen Volkach nach W durch Dingolshausen und Gerolzhofen, um bei Volkach in den Main zu münden.

Die Stollberg-Schwanbergbucht wird von den Zwillingsbächen Schwarzach und Castellbach entwässert. Die erstere nimmt im tiefsten nordöstlichen Winkel ihren Anfang und sammelt vorzugsweise die kleinen Gewässer des N, so den Breitbach, dem die Würzburg-Nürnberger Straße folgt, den Schönbach, der durch Altenschönbach fließt, und den Prichsenstadterbach, der Prichsenstadt und Kirchschönbach verbindet. Die kleineren Wasserfäden des S werden von dem Castellbach dem Maine zugeführt. Er kommt aus dem Schloßteich bei Castell, geht als Gründleinsbach nach NW und wird von Atzhausen, wo ihm rechts der durch den Sambach verstärkte Schirnbach zufließt, Castellbach genannt.

Der Breitbach endlich ist der Hauptbach der südlichen Bucht, die allerdings neben ihm in dem kleinen Iphofenerbach noch einen besonderen Abzugsgraben besitzt. Er entspringt in der Nähe des Frankenbergs und zieht in einem weiten nach S geöffneten Bogen nach W. Von rechts empfängt er die kleinen Zuflüsse des inneren Abhanges, während die Bäche der westlichen Gehänge sich erst in seinem unteren Laufe zu ihm gesellen.

Die Gewässer der Ostabdachung gehören alle zum Regnitzsystem; im S fließen sie der Aisch zu, die Flüßchen des N dagegen, die Aurach, die Rauhe und Reiche Ebrach, strömen direkt in die Regnitz.

Die Aurachquelle liegt am Nordabhang des Euerberges ungefähr 450 m hoch. Der Bach fließt bis Unterschleichach nach O, folgt sodann in einem ziemlich geraden Laufe der Zeller Verwerfung und verläßt bei Trabelsdorf in einer Seehöhe von 282 m unser Gebiet.

Am Westabhange des Steigerwaldes, in einer Höhe von 340 m, nimmt die Rauhe Ebrach ihren Ursprung. Anfangs geht ihr Lauf nach S, bei Waldschwind wendet sie sich nach SO und biegt bei Burgebrach in eine genau östliche Richtung ein. Ihr größter Nebenfluß ist die Mittlere Ebrach, die am Katzenberg in einer Höhe von 475 m entspringt und ihr eine verhältnismäßig reiche Wassermenge zuführt.

Der längste und wasserreichste der nördlichen Bäche ist die Reiche Ebrach. Sie entspringt bei Hof (415 m), vereinigt sich unterhalb Geiselwind mit der von W kommenden Ebrach, nimmt in der Nähe von Schlüsselfeld die aus mehreren Quellbächen gebildete Haslach auf und fließt in ostnordöstlichem Laufe der Regnitz zu.

Die genannten Bäche haben nur ein geringes Gefälle. Darum ziehen ihre Wasser träge dahin und verursachten früher häufige Überschwemmungen. Heute sind nun die ehemals sumpfigen Talsohlen in saftige Wiesen umgewandelt und auch dem Austreten des Wassers ist durch Bachregulierungen vorgebeugt.

Die Hauptwasserader der mittleren und südlichen Ostabdachung ist die Aisch. Sie betritt bei Windsheim unser Gebiet und fließt in gleich-

bleibender Richtung nach NO, indem sie von links die zahlreichen Bäche des südöstlichen Steigerwaldes aufnimmt.

Zunächst empfängt sie den Mühlbach, weiter nach N den Kaubenheimerbach, dessen Quellbäche mit ihren kleinen Seitenadern den nordöstlich gerichteten Höhenzug in mannigfacher Weise zernagt und abgetragen haben. Eine ähnliche Arbeit hat im N der Nesselbach geleistet, der bei Schauerheim der Aisch zufließt.

Den stattlichsten Nebenfluß der Aisch bildet die Ehe. Sie kommt von der niedrigen Wasserscheide bei Herbolzheim und zieht, an den Fuß des Humprechtsauer Bergrückens sich anlehnend, nordöstlich bis Langenfeld und dann östlich zur Mündung bei Diespeck. In ihrem oberen Laufe erhält sie die Gewässer der Nordheimer Senke, die kleine Ehe mit dem Gerolzbache und den Tiefenbach. Unterhalb Langenfeld wird sie verstärkt durch den Laimbach, der aus der Vereinigung der Scheine und des Bibartbaches entsteht und in seiner Talbildung eine große Ähnlichkeit mit den Tälern der Rauhen und Reichen Ebrach hat.

Endlich sind noch die Steinach und die Kleine Weissach zu erwähnen, die die Ehe bei Gutenstetten und Lonnerstadt aufnimmt. Beide Bäche haben ihren Ursprung an der Ostseite des Abtswind-Oberscheinfelder Bergrückens, wo sie in unmittelbarer Nachbarschaft bei Seidenbuch entspringen. Nach O treten sie immer weiter auseinander, so daß sich kleinere Bäche, wie die Schornweissach, der Engelsbach und der Kümmelbach, zwischen sie einschieben konnten.

6. Kapitel.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse.

Die wirtschaftliche Grundlage der Ernährung bilden im Steigerwalde Ackerbau, Viehzucht und Waldbau. An Bodenschätzen ist das Land arm und eine industrielle Beschäftigung ist kaum wahrzunehmen.

Das Ackerland (Tabelle I) tritt in der Landschaft am stärksten hervor; es nimmt 44,2% der Gesamtfläche ein, eine Zahl, die etwas größer ist als die entsprechende Zahl für Bayern (40,17%). Rechnen wir hinzu die 9,8% Wiesen und die 3,1% Weiden und Hutungen, so kommen für den ganzen landwirtschaftlichen Betrieb 57,1% der gesamten Bodenfläche in Betracht.

Interessant ist die Verteilung dieser Ländereien auf die einzelnen natürlichen Gebiete. Da sich im Steigerwalde die verschiedenen Talgebiete leicht abgrenzen lassen, werden wir stets von diesen kleinsten natürlichen Einheiten ausgehen und durch entsprechende Aneinanderreihung größere Einheiten schaffen. Dabei wollen wir unter „Weissach-Steinachgebiet" die Landschaft verstehen, die sich zwischen den Wasserscheiden der Reichen Ebrach und des Scheine-Laimbaches ausdehnt. Das „Laimbach-Ehegebiet" umfaßt die Talmulde, die sich von Stübach an der Ehe nach W über Oberlaimbach zieht. Die Dreiteilung der Randgebiete entspricht der Gliederung der Ostabdachung. Sie gestattet einen eingehenderen Vergleich der beiden Gebirgsseiten und ermöglicht zugleich eine durchgreifende Einteilung des ganzen Gebietes in einen nördlichen, mittleren und südlichen Steigerwald.

Tabelle I[1]).

	Gebiete	Gesamtgrundfläche in ha	Fläche der Wiesen in ha	Fläche der Weiden etc. in ha	Fläche der Äcker in ha	Fläche der Weinberge in ha	Fläche der Forste in ha	Anteil der Wiesen an der Gesamtfl. in %	Anteil der Weiden etc. an der Gesamtfl. in %	Anteil der Äcker an der Gesamtfl. in %	Anteil der Weinberge an der Gesamtfl. in %	Anteil der Forste an der Gesamtfl. in %
Ostabdachung:												
nördliche	Aurachgebiet		494	65	2 733	—						
	Gebiet der Rauhen Ebrach	33 067,77	1 148	156	3 934	—	18 168	8,5	1,3	31,9	—	54,9
	Gebiet der Mittleren Ebrach		1 227	242	3 883	—						
mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach	19 253,92	2 451	736	8 873	—	5 973	12,7	2,4	46		31
	Weissach-Steinachgebiet	15 667,66	1 336	453	7 475	—	4 905	8,5 } 11,4	2,8 } 4,2	47,6 } 46,3	—	32,5 } 32,3
	Laimbach-Ehegebiet	14 165,56	1 714	908	6 416	—	5 065	12,1	6,4	45,3		32,7
südliche	Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie	22 541,07	2 382	1 075	12 844	97	5 195	10,5	4,7	56,8	0,4	23
Randgebiete:												
nördliche	Von Roßstadt bis Siegendorf	17 011,91	1 660	356	6 537	177	7 542	9,7	2	38,4	1	44,3
mittlere	Von Altenschönbuch bis Iphofen	7 551,58	701	96	3 056	367	3 162	9,2	1,2	40,5	4,8	41,7
südliche	Von Iphofen bis Weigenheim	14 148,08	1 006	464	7 745	426	3 873	7,1	3,2	54,7	3	31,6
	Im ganzen Gebiet:	143 407,55	14 119	4 851	63 863	1 085	50 783	9,8	3,1	44,2	0,7	35,4

[1]) Die Angaben entstammen dem geographisch-historischen Handbuch von Bayern von W. Götz, München 1898.

1. Die Wiesen nehmen im Steigerwald nur eine geringe Fläche ein. Ihr Anteil am Gesamtareale beträgt in fast allen Talgebieten nur etwa 8,5%, während in Bayern nahezu 18% des Bodens mit Wiesen bedeckt sind. Etwas günstigere Verhältnisse zeigen nur die Niederungen im S und die breiteren Talmulden des Laimbaches und der Reichen Ebrach.

Das Ackerland gewinnt, je weiter wir nach S fortschreiten, an Ausdehnung. Auf der nördlichen Ostabdachung umfaßt es nur 31,9% des Landes. Hier ist der anbaufähige Boden vorwiegend auf die Talgehänge beschränkt, nur wenige Dörfer sind auf den Höhen und in den obersten Seitentälern erbaut, wo der kalkarme tonige Sandboden für die Feldwirtschaft wenig ertragsfähig ist. Als Hauptprodukte des Ackerbaues kommen für dieses nördliche Gebiet neben Hack- und Futterpflanzen namentlich Roggen, daneben auch Hafer, Gerste und Weizen in Betracht. In den mittleren Landschaften nimmt das Ackerland 46,3% der Gesamtfläche ein. Dieser höhere Prozentsatz ist in günstigeren orographischen und geologischen Verhältnissen begründet. Die Niederungen treten stärker hervor und tragen namentlich im W einen tiefgründigen, fruchtbaren Ackerboden. Im O ist die Niveaudifferenz zwischen den wenig tief eingeschnittenen Tälchen der Weissach, Steinach u. s. w. und den mit Malm, einem ertragsfähigen, kalkreichen Verwitterungsprodukte des Semionotussandsteins, bedeckten Höhen nur gering, so daß hier eine Bewirtschaftung der Hochflächen in größerem Maße als in den Gebieten nördlich der Reichen Ebrach möglich ist. Zu den oben genannten Kulturpflanzen tritt hier der Hopfen hinzu, der namentlich in den Seitentälern der Aisch und bei Burghaslach in größerem Maße angebaut wird.

Am ausgedehntesten ist die Ackerbaufläche im südlichen Steigerwald, in dem die beiden Hauptbedingungen einer gedeihlichen Landwirtschaft, guter Boden und ebenes Terrain, sich vereinigt finden. Unter den angebauten Getreidearten steht der Weizen voran, für den Weinbau aber sind die Bedingungen nicht günstig.

Die Randgebiete zeigen im großen und ganzen die gleichen Verhältnisse, wie wir sie für die östliche Abdachung geschildert haben. Das Ackerland ist im N prozentual am schwächsten vertreten, tritt aber nach S im Landschaftsbilde kräftiger hervor. Hervorzuheben ist nur der stärkere Weinbau, der sich allerdings zur Hälfte auf die Orte Iphofen, Rödelsee, Wiesenbrunn und Abtswind konzentriert.

2. Ein Bild der Viehzucht gibt Tabelle II. Die Pferdezucht spielt nur eine untergeordnete Rolle, da das Rind als Zugtier verwendet wird. Doch ist aus der Tabelle ersichtlich, daß in den Gebieten mit starkem Außen- und Durchgangsverkehr[1]), also in den Tälern der Mittleren Ebrach und des Laimbaches, sowie in den Ebenen der südlichen Ostabdachung, das Pferd etwas häufiger vorkommt.

Die Rinderzucht ist sowohl bezüglich der Anzahl als auch der Güte der gehegten Tiere (Scheinfelder Schlag) entwickelt. Dabei ist nur eine geringe Verschiedenheit auf der Ostabdachung wahrzunehmen; auffallen aber muß der geringere Viehbestand in den Randdörfern. Als Mittelpunkt

---

1) Vgl. Kapitel 11.

Tabelle II[1]).

Gebiet		Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen	Es entfallen auf je 1000 Einwohner				
							Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
Ostabdachung:											
nördliche	Aurachgebiet	103	2 519	330	1 317	563	21	519	67	271	116
	Gebiet der Rauhen Ebrach	98	4 362	121	2 077	535	19	848	23	404	104
	Gebiet der Mittleren Ebrach	292	3 931	966	2 097	357	58	793	194	422	72
mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach	280	8 874	2 635	4 410	1081	29	**932**	277	464	113
	Gebiet der Weissach-Steinach	386	7 836	2 917	4 256	1269	47	**961**	358	522	155
	Laimbach-Ehegebiet	450	6 770	5 013	3 972	969	67	**1014**	**749**	595	146
südliche	Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie	1005	11 100	10 987	7 118	1983	81	896	**887**	577	159
Randgebiete:											
	Insgesamt	962	16 289	6 477	11 126	3283	44	747	297	510	150

1) Viehzählung 1900.

der Rinderzucht darf die mittlere Ostabdachung, speziell die Scheinfelder Niederung, angesehen werden.

Das Hauptgebiet der Schafzucht bildet das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie. Nach N nimmt die Pflege des Schafes immer mehr ab und in den beiden nördlichen Tälern kommt ihr wirtschaftlich kaum mehr eine Bedeutung zu. Bemerkenswert ist noch die große Zahl der Ziegen, die auf geringe Futtermengen schließen läßt.

3. Neben Ackerbau und Viehzucht bildet die Forstwirtschaft die wichtigste Ernährungsquelle der Bewohner. Der Wald umfaßt 35,4% der Gesamtfläche (Deutsches Reich 25,7%, Bayern 32,5%) und zeigt in seiner Verteilung das direkt umgekehrte Bild der Verbreitung des Ackerlandes (Tabelle I). Auf der nördlichen Ostabdachung, wo er mehr als die Hälfte der ganzen Fläche einnimmt, bildet er auf den Höhenrücken ausgedehnte Forste, die zum großen Teil staatliches Besitztum sind. Weiter nach S tritt der Waldbestand zurück und sinkt südlich des Laimbaches auf einen Prozentsatz, der dem des Deutschen Reiches etwas nachsteht. Auch hier können wir für die Randgebiete die gleiche Verteilung feststellen. Eine große Reihe ausmärkischer Staatswalddistrikte zieht sich von Zell am Ebersberge auf dem Hauptkamme über den Zabelstein, den Stollberg u. s. w. zur Senke östlich von Oberschwarzach, von wo ab der Wald vorzugsweise in den Gemeinde- und Privatbesitz übergeht. Die Gemarkungen der Frankenberg-Schwanberger Bucht weisen nur 31,6% Waldbestand auf.

Ein anderer Unterschied macht sich zwischen O und W geltend, auf den wir bereits in Kapitel 4 hingewiesen haben. Westlich einer Linie von Prölsdorf über Burgwindheim, Schlüsselfeld, Seidenbuch, Scheinfeld und Krassolzheim herrschen gemischte Bestände vor, die im N mehr Nadelholz, im Süden mehr Laubholz enthalten. Östlich dieser Linie aber bestehen die forstlichen Gebiete aus Nadelwaldungen, sie werden auf der südlichen Ostabdachung durch üppigen Niederwald, zu dem namentlich die Eichenschälwaldungen bei Nordheim, Deutenheim, Etzelheim, Sugenheim, Oberntief, Windsheim, Herbolzheim und Seenheim gehören, ersetzt.

Auf der beigefügten Skizze (Fig. 1) sind die gewonnenen Ergebnisse nochmals übersichtlich dargestellt[1]). Sie zerlegt den Steigerwald in Bezug auf die Verteilung der landwirtschaftlich benützten und forstlichen Fläche in drei Zonen. Im N halten sich diese Areale nahezu das Gleichgewicht; 51,5% Wald stehen 45,1% Wiesen, Äcker, Weiden und Hutungen gegenüber. Südlich der Wasserscheide zwischen der Mittleren und Reichen Ebrach, im mittleren Steigerwalde, treten die Forste bedeutend zurück. Nur etwa ein Drittel der Gesamtfläche (33,6%) entfällt auf Wald, während zirka zwei Drittel (61%) der Landwirtschaft dienen. Noch mehr ändert sich das Bild zu Ungunsten der forstlichen Fläche im südlichen Steigerwald, wo der Wald nur ein Viertel, die landwirtschaftlich benützten Flächen aber nahezu drei Viertel (72,8%) des Bodens bedecken. Abgerundet stellt sich also das Verhältnis zwischen Wald und landwirtschaftlich benützter Fläche im nördlichen Steigerwald wie 1 : 1, im mittleren wie 1 : 2 und im südlichen wie 1 : 3.

---

[1]) Vergl. auch Karte 2, auf der die landwirtschaftlich benützte Fläche in einem gelblichen, der Wald in einem grünlichen Farbentone gehalten ist.

4. Einen wichtigen Faktor im Erwerbsleben des Volkes bildet die Gewinnung von Sandsteinen und Gips. Wir haben in Kapitel 2 bereits ausführlicher darüber gesprochen, so daß hier bloß übrig bleibt, ihr Vor-

Fig. 1[1]).

kommen im Zusammenhang darzustellen. Dabei läßt sich wieder ein charakteristischer Unterschied zwischen nördlicher, mittlerer und süd-

[1]) In Fig. 1, 3 und 4 ist aus Versehen das Wort „Laimbach" nicht richtig eingetragen; erst nach dem Zusammenfluß der Bibart und Scheine tritt dieser Name auf. Siehe Fig. 2.

licher Ostabdachung erkennen. Reich an Steinbrüchen ist der N, wo der weiße Semionotussandstein in den Tälern der Mittleren und Rauhen Ebrach (Kloster Ebrach, Buch, Kappel, Burgebrach, Steinbach, Steinsdorf, Schönbrunn) und ganz besonders in dem Gebiete der Aurach in zahlreichen Brüchen gewonnen wird. Sehr gering dagegen ist die Ausbeute in der mittleren Ostabdachung, die nur bei Scheinfeld einige nennenswerte Schilfsandsteinbrüche besitzt. Im übrigen aber reichen die Brüche kaum aus, den Bedarf der nächsten Umgebung zu decken.

Wieder reicher an guten Steinbrüchen ist der südliche Steigerwald. Sie finden sich am Nordende des nahe der Aisch verlaufenden Höhenzuges bei Langenfeld, Sugenheim und Nesselbach und liefern einen vorzüglichen Baustein, der dem Schilfsandsteinhorizont entstammt. Des weiteren kommt im südlichen Steigerwald die Gewinnung von Gips in mehreren Brüchen bei Windsheim in Betracht.

Die eigentlichen Gebiete der Gips- und Sandsteinbrüche bildet die Randzone, wo alle Schichten des Steigerwaldes vom unteren Grundgipskeuper bis zum Semionotussandstein ausstreichen. Die Gipslager sind mit wenigen Ausnahmen auf den südlichen Randbogen beschränkt, während die Steinbrüche sich in einer langen Reihe von Castell über Abtswind, Breitbach, Prüßberg u. s. w. bis zum äußersten NO des Steilrandes ziehen. Endlich wäre noch die Gewinnung des plastischen Lehms zu erwähnen, der in vielen Ziegeleien verarbeitet wird.

II. Abschnitt.

Die bevölkerungsstatistischen Verhältnisse.

---

7. Kapitel.

Volksdichte.

(Hierzu Karte 1 und Tab. I im Anhang.)

Bei der Darstellung der Volksdichte wollen wir, wie dies neuerdings fast allgemein geschieht, von der Gemarkung der Gemeinde ausgehen, obwohl es uns lieber gewesen wäre, wir hätten die Dorfflur unseren bevölkerungsstatistischen Berechnungen zu Grunde legen können. Allein die Ortsverzeichnisse geben nur die Größe der Gemeindegemarkungen an und auch in den Steuerkatastern der königlichen Rentämter ist der Flächeninhalt des Dorfbesitzes nicht ausgeschieden. Es wäre also nur durch umständliche rechnerische Vorarbeiten möglich gewesen, zum Ziele zu kommen.

Was die Behandlung des Waldes betrifft, so sollen nur die ausmärkischen Forstgebiete als selbständige Gemeinden betrachtet werden. Die Waldparzellen innerhalb der Gemeindemark bilden für das wirtschaftliche Leben der betreffenden Ortsbewohner einen so wichtigen Faktor, daß es fehlerhaft wäre, sie von der Gemeindeflur zu trennen.

Im folgenden werden wir zunächst ein Bild der Bevölkerungsdichte des ganzen Gebietes entwerfen, um dann in zweiter Linie auf die einzelnen natürlichen Untergebiete einzugehen.

Der Steigerwald hat einen Flächeninhalt von 1434,07 qkm, eine Zahl, die wir durch Addition der Gemarkungsgrößen gefunden haben. In ihm wohnen[1]) 73 536 Menschen, so daß auf 1 qkm 51,2 Einwohner kommen. Die Zahl ist sehr klein, wenn wir sie mit der Bevölkerungsdichte Deutschlands (112), Bayerns (86) oder mit dem gleichfalls dichtbewaldeten Ostharze (74,8)[2]) vergleichen. Selbst wenn wir den Wald ausschließen, also die Bevölkerung nur auf die waldfreie Fläche verteilen, erhalten wir eine mittlere Volksdichte (79,3), die derjenigen anderer Ackerbaugebiete nachsteht.

Genauer über die Volksdichteverhältnisse belehrt Tabelle I, die die Bewohner, die Grundfläche und die Gemeinden nach den einzelnen Dichtestufen verteilt. Zur ersten Stufe gehören die ausmärkischen Forstdistrikte, die zwar eine große Fläche einnehmen (ca. 12% des Gesamtareals), aber nur wenig Bewohner zählen. Sie sind mit geringen Ausnahmen auf den nördlichen Steigerwald beschränkt. Im mittleren und südlichen Steiger-

---

[1]) Volkszählung 1905.

[2]) H. Wüstenhagen, Beiträge zur Siedlungskunde des Ostharzes. Halle, Diss. 1905.

Tabelle I.

1		2	3	4	5	5	6	7
Dichtestufe		Anzahl der Bewohner	Dasselbe in % der Gesamtbevölkerung	Grundfläche in ha	Dasselbe in % der Gesamtfläche	Anzahl der Gemeinden absolut	Anzahl der Gemeinden in %	Durchschnittsdichte der einzelnen Stufen
1	—5	52	0,07	16 620,35	11,5	26	11,7	0,3
2	5—25	1 905	2,05	8 398,88	6,7	10	4,5	19,8
3	25—50	23 723	32,2	61 587,16	42,1	86	38,9	39,5
4	50—75	18 855	25,6	31 028,71	21,6	46	20,8	60,7
5	75—100	13 135	17,9	15 398,99	10,7	31	14,1	84
6	100—150	8 173	11,1	6 996,72	4,9	17	7,7	116,8
7	150—250	2 857	3,9	1 587,75	1,1	3	1,3	181,1
8	über 250	4 836	6,5	1 788,99	1,2	2	0,9	270,4
Unter dem Mittel .		25 680	35,01	86 606,39	60,24	122	52,2	29,8
Über dem Mittel .		47 856	64,99	56 801,16	39,76	99	47,8	83,8
Insgesamt		73 536		143 407,55		221		51,2

wald sind insgesamt nur sechs ausmärkische Waldgebiete anzutreffen. Die zweite Stufe ist nur schwach vertreten und die ihr zugehörigen Gemeinden[1]) sind im ganzen Gebiete zerstreut. Am stärksten tritt die Dichtestufe 25—50 hervor, die etwa ein Drittel der Bewohner und mehr als ein Drittel der Grundfläche und der Gemeinden umschließt. Orte dieser Dichtestufe begegnen uns am häufigsten auf der mittleren und südlichen Ostabdachung. Annähernd die gleiche Ausdehnung kommt der nächstfolgenden Stufe zu (50—75), die ungefähr ein Viertel des Areals und den gleichen Prozentsatz an Bewohnern und Gemeinden in sich begreift. Mit den höheren Dichtegraden wird die Anzahl der sie vertretenden Gemeinden geringer; nur wo neben Land- und Forstwirtschaft andere Erwerbsquellen sich darbieten, steigt die Volksdichte über hundert hinaus. So verdanken die meisten Orte der sechsten Dichtestufe ihre größere Bevölkerung den Steinbrüchen, die am Nordabhange bei Eltmann und in den Tälern der Aurach und der Rauhen Ebrach ausgebeutet werden. Aber auch die Nähe der Städte Bamberg und Eltmann dürfte nicht ohne Einfluß auf die Volksdichte dieser Gebiete geblieben sein. Mehr als 150 Einwohner pro Quadratkilometer zeigen nur die Orte Neuschleichach, Sand, Ebrach, Scheinfeld und Windsheim; die beiden ersten haben in ihrer Nachbarschaft größere Steinbrüche, die beiden letzten erfreuen sich einer vorteilhaften Verkehrslage und Ebrach hat seit 1850 durch den stets zunehmenden Fremdenverkehr bedeutend gewonnen.

[1]) Tabelle IV dieses Kapitels.

Interessant ist das Verhältnis von Bevölkerung und Grundfläche über und unter dem Dichtemittel, das wir der Einfachheit halber auf 50 abrunden wollen. Während ungefähr ein Drittel der Bewohner auf die Dichtestufen von 0—50 und zwei Drittel auf die höheren Stufen entfallen, zeigen die Flächen das direkt umgekehrte Verhältnis; etwa zwei Drittel des Areals hat niedere und nur ein Drittel höhere Dichtegrade als 50.

Welche Volksdichte den einzelnen Untergebieten zukommt, zeigt Tabelle II. Hierzu ist zu bemerken, daß die Zahlen für die Grundfläche

Tabelle II.

Gebiet		Anzahl der Bewohner	Grundfläche in ha	Volksdichte		
				in den Talgebiet.	in den nördl., mittl. und südl. Landsch.	in der Ostabd. und den Randgebieten
Ostabdachung:						
a) nördliche	Aurachgebiet	4 858	6 218,65	78		
	Gebiet der Rauhen Ebrach	5 136	12 376,77	41,4	45,2	
	Gebiet der Mittleren Ebrach	4 968	14 472,35	34,3		
b) mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach	9 513	19 253,92	49,9		46,5 (49,3 inkl. Windsheim)
	Weissach-Steinachgebiet	8 145	15 667,66	51,9	49,5	
	Laimbach-Ehegebiet	6 675	14 165,56	47,1		
c) südliche	Das Land südlich der Würzburg-Nürnberg. Bahnlinie (inkl. Windsheim)	8 810 (12 384)	21 120,08 (22 541,07)	41,7 (54)	41,7 (54)	
Randgebiete:						
a) nördliche	Von Roßstadt bis Siegendorf	9 572	17 011,91	56,5	56,5	
b) mittlere	Von Altenschönbach bis Iphofen	4 406	7 551,58	58,3	58,3	56,4
c) südliche	Von Iphofen bis Weigenheim	7 879	14 148,08	55,7	55,7	
	Steigerwald	73 536	143 407,55	51,2		

der drei nördlichen Talgebiete den tatsächlichen Verhältnissen nicht genau entsprechen, da die großen Staatsforste von Fabrikschleichach und Koppenwind über die Kammlinie der Bergrücken auf die jenseitigen Gehänge hinübergreifen. Wir haben durch Messungen auf der Karte eine ungefähre Verteilung vorgenommen, so daß die Abweichungen nur gering sein dürften.

Die Talgebiete der Ostabdachung zeigen im allgemeinen Dichtegrade,

die unterhalb der mittleren Dichte unseres Gebietes liegen. Nur das Weissach-Steinachgebiet, insbesondere aber das Aurachtal, machen eine Ausnahme. In letzterem erlangt die Volksdichte eine Höhe, wie sie im ganzen Steigerwald nicht wieder erreicht wird. Wir haben bereits auf die Ursache dieser dichten Bevölkerung hingewiesen. Die beiden anderen Talgebiete der nördlichen Ostabdachung weisen nur eine geringe Volksdichte auf. Hier sind es hauptsächlich die großen Forstareale, die die mittlere Volksdichte herabdrücken. Die Durchschnittsdichte dieser nördlichen Landschaften beträgt 45,2. Gleichmäßiger erscheinen die Verhältnisse in den Talgebieten der mittleren Ostabdachung, wo wir eine mittlere Dichte von 49,5 gewahren. Wieder geringer bevölkert ist der südliche Steigerwald. Nur wenn wir Windsheim mit in Rechnung ziehen, steigt die Dichteziffer erheblich.

So läßt sich also auch in Bezug auf die Volksdichte ein Unterschied zwischen der nördlichen, mittleren und südlichen Ostabdachung erkennen. Er ist schärfer im S als im N ausgeprägt und hängt aufs engste mit den oben geschilderten wirtschaftlichen Verhältnissen zusammen. In den Gebieten vorwiegender Waldbedeckung im N und ebenso in der Region vorwiegenden Ackerlandes im S herrschen niedrige Dichteziffern vor, während auf der mittleren Ostabdachung, wo die landwirtschaftliche Fläche das Waldland zwar an Größe übertrifft, aber nicht zu sehr in den Hintergrund drängt, eine höhere Volksdichte besteht. Daß die Abstufung nach N (4,3) kleiner als die nach S (7,8) ist, ist auf den starken „Zusatz von nicht ackerbautreibender Bevölkerung“ in den Tälern der Aurach und der Rauhen Ebrach zurückzuführen. Ohne ihn würde die mittlere Dichte des nördlichen Steigerwaldes die Zahl 40 kaum übersteigen.

Und ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in den Randgebieten. Auch hier läßt sich ein Unterschied zwischen dem N, der Mitte und dem S erkennen, der allerdings nicht in der Stärke hervortritt, wie wir dies auf der Ostabdachung gewahrten.

Um auch in den kleineren Gebieten die Volksdichteverhältnisse schärfer zum Ausdruck zu bringen, geben wir Tabelle III. Sie läßt nochmals deutlich den Gegensatz zwischen Ostabdachung und Randgebieten ersehen. Im O überwiegen die niedrigen Dichtegrade (0—50), während am West- und Nordrande die Dichtestufen von 50—150 vorherrschen. Aber auch in nordsüdlicher Richtung tritt der Unterschied deutlich zu Tage. So ist, wenn wir von der nördlichen zur mittleren und südlichen Ostabdachung fortschreiten, in allen Punkten ein immer stärkeres Hervortreten der ersten Stufen (bis 50) zu beobachten, während umgekehrt die Dichtestufen 50—150 einen immer kleineren Prozentsatz in Bezug auf Bewohner, Grundfläche und Gemeinden aufweisen. Für die Randgebiete ist in dem gegenseitigen Verhältnis der beiden Hauptstufen keine größere Verschiebung wahrzunehmen.

Endlich sei noch Tabelle IV angefügt, welche uns zeigt, wie die Gemeinden (Gemarkungen) der einzelnen Tal- und Randgebiete sich unter die acht Dichtestufen verteilen.

Die Orte des Aurachtales haben mit wenigen Ausnahmen mittlere und höhere Dichtegrade. In dem südlich sich anschließenden Talgebiete der Rauhen Ebrach treten Orte mit dünner Bevölkerung stärker hervor und im Tal der Mittleren Ebrach sind die Orte der unteren Dichtestufe

Tabelle III.

Ostabdachung.

Dichtestufe	nördliche			mittlere			südliche		
	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %
—50	25,8	61,8	50	45,4	68,7	58,8	54,7	79	80,7
50—150	63,5	35,6	46,1	49,5	30,2	40	16,5	15,2	15,4
über 150	10,7	2,6	3,9	5,1	1	1,2	28,8	5,8	1,9

Randgebiete.

Dichtestufe	nördliche			mittlere			südliche		
	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %
—50	10,8	45,9	45,8	26,7	42,4	33,3	24	40,8	42,8
50—150	76,9	50,3	51,4	73,3	57,6	66,7	76	59,2	57,2
über 150	12,3	3,8	2,8	—	—	—	—	—	—

vorherrschend. So zeigt die nördliche Ostabdachung einen reichen Wechsel dicht- und dünnbevölkerter Gebiete. Neben den fast menschenleeren Forstarealen liegen Gemarkungen, die mehr als 100 Einwohner pro qkm zählen.

Auch auf der mittleren Ostabdachung sind noch fast alle Dichtestufen vertreten. Aber die meisten Gemeinden, 59 = 61 %, besitzen Dichtegrade, die zwischen 25 und 75 liegen. Dadurch gewinnt das Bild der Volksdichte in diesen Gebieten einen einheitlicheren Zug. Der Unterschied benachbarter Gemeinden, benachbarter Täler tritt nicht mehr mit der Schärfe wie in den nördlichen Waldlandschaften hervor.

Am gleichmäßigsten liegen die Verhältnisse südlich der Laimbach-Ehenmulde. Da hier fast alle Orte zu einer Dichtestufe (25—50) gehören, ist zwischen den einzelnen Gemarkungen nur eine geringe Verschiedenheit in Bezug auf die Volksdichte wahrzunehmen. Auch hier läßt sich für die Randgebiete annähernd dasselbe sagen. Den dichtbevölkerten Orten des N folgen die schwachbewohnten Gemeinden des NW, an welche sich weiter südwärts Gemarkungen mit ziemlich gleichen Dichtegraden anschließen.

Fassen wir die Gebiete mit annähernd gleicher Volksdichte zusammen, so können wir im Steigerwald drei Hauptzonen unterscheiden. Am dünnsten bevölkert (Fig. 2) ist das Gebiet der Mittleren Ebrach, das pro Quadratkilometer nur 34 Einwohner zählt. Es ist ein ausgesprochenes Waldland, in dem die Forste mehr als 60 % der Gesamtbodenfläche einnehmen. Höhere Dichtegrade herrschen in den südlich und westlich sich anschließenden Ackerbaugegenden des mittleren und südlichen Steigerwaldes, wo die durchschnittliche Volksdichte sich zwischen 40 und 60 bewegt.

Tabelle IV.

Gebiet		Anzahl der Gemarkungen	bis 5	5 bis 25	25 bis 50	50 bis 75	75 bis 100	100 bis 150	150 bis 250	über 250
Ostabdachung:										
nördliche	Aurachgebiet	12 } 3[1])	3 } 2[1])	—	1	2	2	6	1	—
	Gebiet der Rauhen Ebrach	20	} 1[1])	1	5	3	4	4	—	—
	Gebiet der Mittleren Ebrach	17	5	2	6	3	—	—	1	—
mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach	31	1	1	15	8	4	2	—	—
	Weissach-Steinach-gebiet	28	1	2	9	9	5	2	—	—
	Laimbach-Ehegebiet .	26	3	2	16	2	2	—	—	1
südliche	Das Land südlich der Würzburg - Nürnberger Bahnlinie . . .	26	—	1	20	4	—	—	—	1
Randgebiete:										
nördliche	Von Roßstadt bis Siegendorf	35	9	—	7	7	8	3	1	—
mittlere	Von Altenschönbach bis Iphofen	9	—	—	3	3	3	—	—	—
südliche	Von Iphofen bis Weigenheim	14	1	1	4	5	3	—	—	—
	Im ganzen Steigerwald .	221	26	10	86	46	31	17	3	2

Aber auch innerhalb dieses mäßig dicht bevölkerten Ackerbaugebietes lassen sich deutlich drei Unterzonen erkennen. In den Ehe- und Aischniederungen kommen nur 41 Einwohner auf ein Quadratkilometer, was um so mehr befremden muß, als die Gegend mit zu den fruchtbareren Landschaften unseres Gebietes zählt. Aber die günstigeren Ackerbaustellen sind vorwiegend auf die niederen Zonen beschränkt; die etwas steilen Gehänge der südnördlichen Bergzüge sind für die Landwirtschaft wenig ertragsfähig. Dazu kommt, daß diese Höhenrücken eine direkte Verbindung mit Würzburg und Nürnberg erschweren und so den Verkehr zwingen, nach N und S auszuweichen.

Stärker bevölkert ist die mittlere Ostabdachung, deren durchschnittliche Dichte etwa 47 beträgt. Auch hier sind die Verkehrsverhältnisse, speziell der Anschluß an die drei großen Frankenstädte nicht besonders günstig und der Boden steht in seiner Fruchtbarkeit dem der südlichen Gegenden etwas nach. Vielleicht dürfen wir annehmen, daß infolge der zerstreuten Wohnweise der Bevölkerung (siehe folgendes Kapitel) das Ackerland intensiver be-

[1]) Forstgebiete, die über die Kammlinie des Bergrückens reichen.

arbeitet wird, so daß es im stande ist, eine größere Bevölkerung zu ernähren.

Aus beiden Gebieten hebt sich im O ein schmaler, dichter bevölkerter Streifen ab, der seine dichtere Bevölkerung vorzugsweise günstigeren

Fig. 2.

Bodenverhältnissen und einer vorteilhafteren Verkehrslage zu verdanken hat. Ähnliche Verhältnisse herrschen am Westrande, der mit 56 Einwohnern pro Quadratkilometer die dritte Unterzone unserer mäßig dicht bevölkerten Ackerbaugebiete darstellt.

Die höchsten Dichtegrade herrschen im N, am Nordrande und im Aurachtale. Sie sind, wie bereits erwähnt wurde, auf die zahlreichen Steinbrüche, die Lage der Orte am Main oder in der Nähe desselben und endlich auf die Nachbarschaft der Stadt Bamberg zurückzuführen.

Als ein Übergangsgebiet darf das Tal der Rauhen Ebrach angesehen werden, in dem ähnlich wie im N ein bestimmter Prozentsatz von „nicht ackerbautreibender Bevölkerung“ wohnt.

8. Kapitel.

Die Größe der Wohnplätze.

(Hierzu Karte 2 und Tabelle II im Anhang.)

Bei der Behandlung dieses Kapitels haben wir zwischen Haupt- und Nebenwohnstätten zu unterscheiden. Die ersteren haben eine eigene Gemarkung, sie bilden den Kern der Siedlung und geben ihr den Namen. Die letzteren erscheinen nur als nebensächliche Bestandteile eines größeren Zentrums, das sie „umschwärmen“ und von dem sie wirtschaftlich und politisch vollständig abhängig sind. Sie bilden die sogenannten „Abbauten“, deren Anlage an bestimmte Verhältnisse gebunden ist, so die Mühlen ans Wasser, die Forsthäuser an die Waldungen, die Ziegeleien an das Vorkommen plastischen Lehms. Diese Abgrenzung aber bedarf für unser Gebiet insofern einer kleinen Einschränkung, als wir auch diejenigen Höfe mit eigener Gemarkung, die noch als Reste untergegangener Orte erhalten sind, den Nebenwohnplätzen zuzählten.

Die beigegebene Liste ist nach dem Ortschaftenverzeichnis des Königreichs Bayern vom Jahre 1904 (Volkszählung 1900) angefertigt. Die Hauptsiedlungen sind nach der Einwohnerzahl geordnet, während die Nebenwohnplätze nach ihren wirtschaftlichen Verhältnissen gruppenweise zusammengestellt sind. Doch muß bemerkt werden, daß die Reihe der Nebensiedelungen einzelne Lücken aufweist, da die Ortsverzeichnisse nicht immer scharf Haupt- und Nebensiedlung abgrenzen. Sie schwanken in ihrer Aufstellung und zählen oft isolierte Gebäudegruppen, die sich ganz deutlich als Abbauten abheben, den Hauptwohnplätzen zu. So sind, um nur einige Beispiele zu erwähnen, die Wendenmühle bei Burgwindheim, die Untermühle bei Ebrach, die Mühle bei Obersteinach, Sandwörth bei Sand, Kleinwachenroth an der Reichen Ebrach und die Bahnhöfe Iphofen, Hellmitzheim und Langenfeld unbedingt als selbständige Nebenwohnplätze aufzufassen. Allein unsere Untersuchung wird durch den kleinen Mangel keineswegs beeinträchtigt.

Nach diesen beiden Vorbemerkungen sollen nun zunächst die Haupt-, dann die Nebenwohnstätten näher besprochen werden.

Die Verteilung der ersteren erhellt aus den beiden beigefügten Tabellen, von denen Tabelle I die Siedelungen der einzelnen Talgebiete nach der Einwohnerzahl gruppiert, während Tabelle II angibt, wieviel Prozent der Siedelungen des betreffenden Gebietes auf kleine, mittlere und größere Ortschaften fallen.

Aus ihnen geht hervor, daß der Steigerwald ein Gebiet vorwiegender Kleinsiedelungen ist. Die Durchschnittsgröße eines Ortes beträgt 250 Einwohner.

Mehr als die Hälfte aller Siedlungen bewegt sich innerhalb einer Einwohnerzahl von 1—150 und fast 70% kommen über 200 Seelen nicht hinaus. Daraus folgt schon, daß mittlere und größere Dörfer verhältnismäßig selten sind; nur wo ganz besonders günstige Verhältnisse obwalten,

Tabelle I.

Gebiet	Gesamtzahl der Siedelungen	Davon haben Einwohner bis 50	50 bis 100	100 bis 150	150 bis 200	200 bis 250	250 bis 300	300 bis 400	400 bis 500	500 bis 750	750 bis 1000	über 1000
Ostabdachung:												
Aurachgebiet . .	13	—	1	—	—	2	2	4	2	2	—	—
Gebiet der Rauhen Ebrach	25	—	7	4	3	2	5	2	1	1	—	—
Gebiet der Mittleren Ebrach	27	**8**	**7**	**5**	3	—	1	—	1	—	1	1
Gebiet der Reichen Ebrach	58	**9**	**11**	**14**	5	3	2	1	3	2	1	—
Weissach-Steinach-gebiet	50	**5**	**17**	**14**	—	4	1	5	2	—	1	—
Laimbach-Ehegebiet	36	9	8	6	2	4	2	1	2	1	1	—
Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie	32	2	3	2	7	3	3	4	3	5	—	1
Randgebiete:	53	2	7	4	9	5	—	4	7	11	1	3
Im ganzen Steigerwald	294	35	68	49	29	23	16	21	21	22	5	5

Tabelle II.

Gebiet	Von den Siedelungen sind: Kleinere Siedelungen in %	Mittlere Siedelungen in %	Größere Siedelungen in %	Mittlere Einwohnerzahl eines Ortes im Untergebiet		
	(1—150)	(150—500)	(über 500)			
Ostabdachung:						
Aurachtal	7,7	**76,9**	15,4	373	224	200; inkl. Windsheim 214
Gebiet der Rauhen Ebrach	44	52	4	205		
Gebiet der Mittleren Ebrach	**74**	18,5	7,5	184		
Gebiet der Rauhen Ebrach	**70,6**	24,1	5,2	163	168	
Weissach-Steinach-gebiet	**74**	24	2	161		
Laimbach-Ehegebiet .	63,8	30,5	5,5	184		
Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie . .	18,7	**62,5**	18,7	287 (inkl. Windsheim 387)	287 (inkl. Wind-h. 387)	
Randgebiete:	24,5	47,1	28,3	412	412	
Im ganzen Steigerwald .	51,6	37,4	10,8		250	

begegnen uns Orte, die über 500 Einwohner zählen. Auffallend ist vor allem die große Zahl der Siedlungen mit einer Bevölkerung von 1—50. Es gehören zu denselben die Einzelhöfe mit eigener Gemarkung, andererseits aber auch eine Gruppe von Ortschaften, die man vielleicht mit dem Namen Halbwüstungen bezeichnen könnte. Es sind die Orte Schmerb, Obersteinach, Bernroth, Obermelsendorf, Buchbach, Herper, Rüdern (Amt Gerolzhofen), Weikersdorf, Ochsenschenkel und Lerchenhöchstadt. Einige haben erst im 19. Jahrhundert eine starke Volksverminderung erfahren, andere sind vielleicht in der spätmittelalterlichen Zeit, der „negativen Siedlungsperiode", zusammengeschmolzen.

Bemerkenswert ist ferner der große Sprung, der sich in der Zahl der Siedlungen mit mehr und weniger als 150 Einwohnern geltend macht. So haben in den Talgebieten der mittleren Ostabdachung 34 Orte eine Einwohnerzahl von 100—150, während nur 7 eine solche von 150—200 zählen. Im südlichen Steigerwald und am Nordrande ist das Verhältnis gerade umgekehrt; nur zwei Orte entfallen auf die erste, zehn dagegen auf die zweite Gruppe. Ein ähnlicher, wenn auch nicht so deutlich ausgeprägter Abstand ist bei der Grenzzahl 500 wahrzunehmen.

Überblicken wir nun an der Hand der Tabellen die einzelnen Tal- und Randgebiete. Im Aurachtal ist nur eine einzige Kleinsiedlung vorhanden, die mittleren Siedlungen dagegen sind vorherrschend. Im Gebiet der Rauhen Ebrach nimmt die Zahl der kleinsten Orte zu, während die Dörfer mittlerer Größe zurücktreten. Noch mehr ändert sich das Bild zu Gunsten der kleineren Wohnstätten in den Landschaften, die zwischen der Rauhen Ebrach und der südlichen Steinach liegen. Die kleineren Orte, die vorzugsweise in den Seitentälern und auf den Höhen anzutreffen sind, umfassen mehr als 70% aller Siedlungen des Gebietes. In der Laimbach-Ehemulde sind zwar die kleineren Plätze noch in beträchtlicher Anzahl zu finden, aber daneben kommen mittlere Siedlungen schon häufiger als in den nördlichen Nachbargebieten vor. Sie bildet gewissermaßen den Übergang von dem ausgedehnten Kleinsiedlungsdistrikte der mittleren Ostabdachung zu den von mittleren Siedlungen beherrschten Gründen an der Ehe und der Aisch.

Interessant ist die Verteilung dieser Siedlungsgruppen in den Randgebieten. Die kleinsten Orte umlagern den Stollberg und den Zabelstein, während die größeren sich um die südlichen Bergrücken, den Schwanberg und den Frankenberg, herumziehen. Zwischen ihnen, im innersten Winkel der Buchten also, und am Nordrand sind mittelgroße Wohnplätze zu finden.

Auch in der Anhäufung der Bevölkerung macht sich wieder ein scharfer Gegensatz zwischen den Randgebieten und der Ostabdachung geltend. Die Dörfer des West- und Nordrandes gehören vorzugsweise den mittleren und höheren Klassen (150—500 und über 500 Einwohner) unserer Hauptwohnplätze an. Von den 32 Siedlungen, die über 500 Einwohner zählen, liegen allein 15 am Fuße des Gebirges. Im Osten zeigen umgekehrt die meisten Siedlungen (52%) Einwohnerzahlen bis 150. Auch in der durchschnittlichen Größe der Ortschaften spricht sich dieser Gegensatz deutlich aus. Sie beträgt in den Randdörfern 412, in den Orten der östlichen Abdachung aber nur 214 Einwohner (Tab. II).

In nordsüdlicher Richtung läßt sich unsere Dreiteilung wieder er-

kennen, wenn auch zwischen der nördlichen und mittleren Ostabdachung die Grenze nicht in scharfer Weise zum Ausdruck kommt. Das Talgebiet der Mittleren Ebrach mit seiner großen Anzahl kleiner Wohnplätze schließt sich diesmal näher an die Täler der Reichen Ebrach, der Weissach und

Fig. 3[1]).

Steinach an. Um so klarer hebt sich der Unterschied zwischen mittlerer und südlicher Ostabdachung hervor.

Die beigefügte Kartenskizze soll die gewonnenen Ergebnisse nochmals in übersichtlicher Weise darstellen. Sie zerlegt den Steigerwald in Bezug auf die Größe der Siedlungen in fünf Zonen, eine Zone kleinerer Orte, zwei Übergangszonen und zwei Zonen mittlerer und größerer Ortschaften. Die erstere, auf die etwa zwei Drittel aller Siedlungen unserer drei ersten Stufen (0—150) entfallen, nimmt den weitesten Raum ein.

[1]) Siehe Anmerkung zu Fig. 1, S. 23.

Sie liegt in der Mitte unseres Gebietes und wird nach außen hin durch die Orte Burgebrach, Schmerb, Wiebelsberg, Gräfenneuses, Seidenbuch, Lonnerstadt und Wachenroth begrenzt. An sie schließen sich im N und S die beiden Übergangszonen an, in welchen weder die kleineren Orte, noch die mittleren und größeren Siedlungen in einer Stärke von 70% auftreten. Und endlich folgen die beiden Distrikte, in denen wir in der Mehrzahl (über 70%) mittlere und größere Orte wahrnehmen. Die südliche Zone greift in einer schmalen Zunge nach N und umfaßt die Randdörfer der Stollberg-Schwanbergbucht.

Die geschilderten Verhältnisse zeigen eine große Ähnlichkeit mit dem im vorigen Kapitel gegebenen Bilde der Volksdichte. In den stark bevölkerten Gebieten herrschen im allgemeinen mittlere und größere Orte vor, während auf der schwächer bewohnten zentralen Ostabdachung sich in der Mehrzahl kleinere Siedlungen finden. Im einzelnen aber ist dieser Parallelismus nicht überall wahrzunehmen, wie aus Tabelle III deutlich hervorgeht. Wenn wir die Zahlen der Volksdichte mit den prozentualen Verhältniszahlen der mittleren und größeren Siedlungen vergleichen, so zeigt sich, daß nur auf der nördlichen Ostabdachung Volksdichte und Ortsgröße einander entsprechen. Schon im Tale der Reichen Ebrach macht sich ein Umschwung bemerkbar; die Volksdichte steigt plötzlich auf 49,9, während die Anzahl der mittleren und größeren Ortschaften nur um 3,4% zunimmt. Weiter nach S wird die fortschreitende Bewegung der Zahlen direkt entgegengesetzt. Im Weissach-Steinachgebiet wird die Volksdichte größer, während die mittelgroßen Orte etwas zurücktreten.

Tabelle III.

Gebiet		Volksdichte		Mittlere und größere Siedelungen in %	Kleinere Siedelungen in %	
Ostabdachung:						
nördliche	Aurachgebiet . . .	78		92,3	7,7	
	Gebiet der Rauhen Ebrach	41,4	Gebiet geringerer Volksdichte	56	44	
	Gebiet der Mittleren Ebrach	34,3		26	74	Gebiet kleinerer Siedelungen
mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach	49,9		29,4	70,6	
	Weissach-Steinachgebiet	51,9		26	74	
	Laimbach-Ehegebiet .	47,1		36,2	63,8	
südliche	Das Land südlich der Würzburg - Nürnberger Bahnlinie . . .	41,7		81,3	18,7	
Randgebiete:		56,4		75,5	25,2	

Die Laimbach-Ehemulde hat umgekehrt wieder eine geringere Volksdichte aber eine größere Zahl ausgedehnterer Orte. Am schärfsten tritt der Gegensatz zwischen Volksdichte und Ortsgröße auf der südlichen Ostabdachung hervor, wo trotz des Vorherrschens mittelgroßer Orte nur eine geringe mittlere Dichte besteht.

Aus den angeführten Tatsachen dürfte hervorgehen, daß nur in den Randgebieten und in dem nördlichen Steigerwald Volksdichte und Ortsgröße auf dieselben Ursachen zurückzuführen sind, daß aber auf der mittleren und südlichen Ostabdachung daneben noch andere Motive die Größe der Siedlungen bedingen. Das Land südlich der Laimbach-Ehemulde ist, wie erwähnt wurde, eine flachwellige Niederung, die infolge der günstigen inneren Verkehrsverhältnisse es den Bewohnern möglich machte, sich weiter von ihren Grundstücken zu entfernen und sich in größeren Gruppen zusammenzuschließen; auf der mittleren Ostabdachung aber haben wir in der Mehrzahl nur schmale Tälchen, in denen sich nur kleinere Orte entwickeln konnten. Ganz befriedigend ist allerdings diese letztere Erklärung nicht, da auch in den breiteren Talgründen der Reichen Ebrach und des Laimbaches kleinere Orte nicht selten sind. Nun fällt, wie die Geschichte bezeugt[1]) und die Ortsnamen bekunden[2]), die Zone der kleineren Siedlungen mit einem Gebiete zusammen, in welchem im Mittelalter eine große Zahl slawischer Kolonisten angesiedelt wurden. Die Slawen aber liebten eine Wohnweise in kleineren Gruppen. Es wäre nicht unmöglich, daß bei der Anlage der Ortschaften der Gewohnheit der slawischen Ansiedler Rechnung getragen worden wäre.

Der Steigerwald zählt 119 Nebenwohnplätze. Unter diesen nehmen die Wassermühlen die größte Zahl ein. Sie sind im ganzen Gebiete zu finden; aber ihre Verteilung ist keineswegs gleichmäßig; 26 Mühlen liegen am West- und Nordfuße des Steigerwaldes und 30 entfallen auf die Täler der Reichen Ebrach, des Weissach-Steinachgebietes und des Laimbaches. Am Rande mögen die Wasserverhältnisse die isolierten Mühlenanlagen hervorgerufen haben; auf der Ostabdachung aber muß es immerhin auffallen, daß sich die Mühlen fast ausschließlich auf drei Talgebiete verteilen und daß in den Tälern der Rauhen und Mittleren Ebrach und der Aurach, sowie in den Gebieten der Aisch und der Ehe nur insgesamt acht Mühlen genannt sind. Die Gegend ist keineswegs arm an Mühlen; auf der Generalstabskarte von Deutschland (1 : 100 000) sind 34 verzeichnet, aber sie sind vielfach direkt an die Ortschaften angebaut. Im vorhergehenden haben wir nun gezeigt, daß die Täler der Reichen Ebrach, der Weissach-Steinach und des Laimbaches auch die Gebiete sind, in denen die Kleinsiedlungen vorherrschen. Vielleicht war das Streben nach zerstreuter Wohnweise auch bei der Anlage der Mühlen maßgebend.

Die zweitstärkste Gruppe der Nebensiedlungen bilden die bäuerlichen Einzelhöfe ohne eigene Gemarkung. Auch sie sind im ganzen Gebiete

---

[1]) Monumenta Boica 28. I. Nr. 27. — A. Vierling, Die slawischen Ansiedlungen in Bayern (Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns, 14. Bd., 1902).

[2]) Geiselwind, Koppenwind, Abtswind, Reumannswind etc.

anzutreffen; doch zeigt hier der südliche Steigerwald entschieden ein Übergewicht, da fast die Hälfte dieser Siedelungen auf ihn entfallen. Sie liegen mit wenigen Ausnahmen auf Hügel- und Bergrücken, die aber nicht mehr jene breiten Flächen zeigen, wie wir sie in den nördlichen Höhenzügen gewahrten. Hier konnten sich demgemäß auch keine größeren Siedlungen entwickeln.

Endlich kommen noch Ziegelhütten, Forsthäuser und Fallmeistereien in Betracht. Die letzteren kommen lediglich im mittleren Steigerwalde vor; die Ziegelhütten sind im ganzen Gebiete zerstreut.

9. Kapitel.

Die Bevölkerungsbewegungen im 19. Jahrhundert[1]).

(Hierzu Tabelle III im Anhang.)

Der Steigerwald zeigt im 19. Jahrhundert (1827—1905) eine äußerst geringe Bevölkerungsbewegung. Seine Einwohnerzahl stieg, wenn wir von Kloster Ebrach und Windsheim absehen, von 66 635 im Jahre 1827 auf 68 675 im Jahre 1905. Der gesamte Zuwachs beträgt sonach 3%, was einer jährlichen Zunahme um 26 Seelen gleichkommt. Damit bleibt unser Gebiet weit hinter der allgemeinen Volksvermehrung des Deutschen Reiches zurück.

Diese geringe Zunahme aber ist keineswegs das Ergebnis eines langsamen, stetigen Anwachsens der Volkszahl; es lassen sich vielmehr, wie aus Tabelle I, II und III hervorgehen dürfte, innerhalb des genannten Zeitraumes vier Perioden unterscheiden, in denen die Bevölkerung sich in verschiedener Weise bewegt hat. Die erste Periode reichte von 1827—1849. Sie brachte einen Bevölkerungszuwachs um 6,4% (Tab. III). In der zweiten Periode, die mit dem Jahr 1880 endigte, stieg die Bevölkerung nur um 4,5% (Tab. III). Diese Zunahme ist ausschließlich auf die beiden Zählperioden von 1861/67 und 1875/80 zurückzuführen. Die übrigen Jahre dieses Zeitraumes lassen zum Teil schon eine abnehmende Bewegung der Bevölkerung erkennen. Mit dem Jahre 1880, in welchem der Steigerwald seine höchste Einwohnerzahl erreichte, begann eine Periode der Abnahme, die ununterbrochen bis 1900 andauerte und eine starke Volksverminderung herbeiführte. Eine vierte Periode endlich setzte mit dem Jahr 1900 ein; in ihr macht sich wieder ein langsames Anwachsen der Bevölkerung bemerkbar.

Deutlicher hebt sich der Unterschied der einzelnen Perioden hervor, wenn wir Zu- (+) und Abnahme (—) der Bevölkerung pro Jahr in absoluten Zahlen wiedergeben. Sie beträgt rund für die I. Periode + 200, für die II. + 100, für die III. — 100 und für die IV. + 150 Personen.

---

[1]) Die statistischen Angaben sind entnommen: 1. J. A. Eisenmann und C. F. Hohn, Topographisch-geographisch-statistisches Lexikon vom Königreiche Bayern. Erlangen 1831/32. — 2. Pleickhard-Stumpf, Bayern. Ein geographisch-statistisch-historisches Handbuch des Königreichs, 1853. — 3. Den Gemeindeverzeichnissen für das Königreich Bayern. Herausgegeben vom Königl. bayr. statistischen Bureau in München in den Jahren 1863, 1869, 1879, 1882, 1887, 1892, 1897 und 1906. — 4. Den Ortschaftsverzeichnissen des Königreichs Bayern. Herausgegeben vom Königl. bayr. statistischen Bureau in München in den Jahren 1877 und 1904.

Tabelle I.

Gebiet	Anzahl der Bewohner											
	1827[1]	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
Ostabdachung:												
Aurachgebiet	3 480	4 323	4 324	4 524	4 523	4 685	4 732	4 529	4 542	4 467	4 598	**4 858**
Gebiet der Rauhen Ebrach	4 561	4 920	5 040	5 183	5 143	5 176	**5 307**	5 157	5 086	5 025	5 016	5 136
Gebiet der Mittleren Ebrach (ohne Kloster Ebrach) .	3 218	4 074	4 020	4 006	**4 149**	4 062	4 139	4 103	3 881	3 804	3 677	3 681
Gebiet der Reichen Ebrach	9 926	10 154	10 119	10 335	10 348	10 427	**10 710**	10 520	10 009	9 872	9 445	9 513
Weissach-Steinachgebiet . .	7 393	**9 297**	8 812	8 990	8 812	8 862	9 068	9 001	8 391	8 226	8 082	8 145
Laimbach-Ehegebiet . . .	6 566	6 665	6 828	7 028	7 170	7 194	**7 478**	7 195	6 766	6 768	6 731	6 675
Südliche Ostabdachung (ohne Windsheim)	9 461	9 701	9 765	9 827	9 828	9 733	**9 895**	9 872	9 531	9 292	8 976	8 810
Randgebiete:												
Nordabdachung	4 841	5 647	5 572	5 891	5 915	5 967	6 154	5 989	6 042	6 005	6 254	**6 769**
Nördliche und mittlere Bucht	**8 594**	7 608	7 969	7 993	7 884	7 699	7 890	7 719	7 349	7 150	7 179	7 209
Südliche Tieflandsbucht . .	8 595	8 490	8 204	8 468	8 473	8 473	**8 742**	8 690	8 443	8 086	7 874	7 879
Insgesamt	66 635	70 899	70 653	72 245	72 268	72 278	**74 115**	72 775	70 040	68 695	67 832	[illegible] 675

[1]) Eisenmann und Hohn, a. a. O., geben nicht an, auf welche Volkszählung sich ihre Angaben beziehen. Wahrscheinlich entstammen sie der Zählung vom Jahre 1827, da die Volkszählung vom Jahre 1830 der Herausgabe des Buches zu nahe, diejenige aber von 1818 ihr zu entfernt liegt.

Tabelle II.

Gebiet	Mehrung (+) bezw. Minderung (—) in %										
	1827/49	1849/61	1861/67	1867/71	1871/75	1875/80	1880/85	1885/90	1890/95	1895/00	1900/05
Ostabdachung:											
Aurachgebiet	+ 23,9	+ 0,02	+ 4,6	— 0,02	+ 3,6	+ 1	— 4,2	+ 0,3	— 1,6	+ 2,9	+ 5,6
Gebiet der Rauhen Ebrach	+ 7,8	+ 2,4	+ 2,8	— 0,7	+ 0,6	+ 2,4	— 2,8	— 1,3	— 1,1	— 0,1	+ 2,3
Gebiet der Mittleren Ebrach (ohne Kloster Ebrach)	+ 26,5	— 1,3	— 0,3	+ 3,5	— 2	+ 1,8	— 0,8	— 5,4	— 1,7	— 5,9	+ 0,1
Gebiet der Reichen Ebrach	+ 2,4	— 0,3	+ 2,1	+ 0,1	+ 0,7	+ 2,7	— 1,7	— 4,9	— 1,3	— 4,3	+ 0,7
Weissach-Steinachgebiet	+ 25,7	— 5,2	+ 2	— 1,9	+ 0,7	+ 2	— 0,7	— 6,7	— 1,9	— 1,6	+ 0,6
Laimbach-Ehegebiet	+ 1,5	+ 2,4	+ 2,9	+ 2	+ 0,3	+ 3,8	— 3,7	— 5,9	+ 0,02	— 0,4	— 0,9
Südliche Ostabdachung	+ 2,5	+ 0,6	+ 0,6	+ 0,01	— 0,9	+ 1,6	— 0,2	— 2,4	— 2,5	— 3,4	— 1,8
Randgebiete:											
Nordabdachung	+ 16,6	— 1,3	+ 5,7	+ 0,4	+ 0,8	+ 3,1	— 2,6	+ 0,9	— 0,6	+ 4,1	+ 11,4
Nördliche und Mittlere Bucht	— 11,4	+ 4,7	+ 0,3	— 1,3	— 2,3	+ 2,4	— 2,2	— 4,7	— 2,7	+ 0,4	+ 0,4
Südliche Bucht	— 1,2	— 3,5	+ 3,2	+ 0,3	— 0,2	+ 3,1	— 0,5	— 2,8	— 4,2	— 2,6	+ 0,06
Im ganzen Steigerwald	+ 6,4	— 0,3	+ 2,2	+ 0,03	+ 0,01	+ 2,5	— 1,8	— 3,7	— 1,9	— 1,2	+ 1,2

Tabelle III.

Gebiet	Mehrung (+) bezw. Minderung (—)													
	1827—1849		1849—1880		1880—1900		1827—1880		1880—1905		1849—1905		1827—1905	
	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %
Ostabdachung:														
Aurachgebiet . . .	+ 843	+ 23,9	+ 409	+ 9,4	— 134	— 2,8	+ 1252	+ 35,9	+ 116	+ 2,4	+ 535	+ 12,3	+ 1378	+ 39,5
Gebiet der Rauhen Ebrach	+ 359	+ 7,8	+ 387	+ 7,8	— 291	— 5,4	+ 746	+ 16,3	— 171	— 3,2	+ 216	+ 5,2	+ 575	+ 12,6
Gebiet der Mittleren Ebrach	+ 856	+ 26,5	+ 65	+ 1,5	— 462	— 11,1	+ 921	+ 28,5	— 458	— 11	— 393	— 9,6	+ 463	+ 14,4
Gebiet der Reichen Ebrach	+ 228	+ 2,4	+ 556	+ 5,4	— 1265	— 11,7	— 784	— 7,8	— 1197	— 11,1	— 641	— 6,3	— 413	— 4,3
Weissach-Steinach-gebiet	+ 1904	+ 25,7	— 229	— 2,4	— 986	— 10,8	+ 675	+ 22,6	— 923	— 10,1	— 1152	— 12,4	+ 752	+ 10,1
Laimbach-Ehegebiet .	+ 99	+ 1,5	+ 813	+ 12,1	— 747	— 9,7	+ 912	+ 13,7	— 803	— 10,7	+ 10	+ 0,1	+ 109	+ 1,6
Südliche Ostabdachung	+ 240	+ 2,5	+ 194	+ 2	— 919	— 9,2	— 434	— 4,5	— 1085	— 10,9	— 891	— 9,1	— 651	— 6,8
Randgebiete:														
Nordabhang . . .	+ 806	+ 16,6	+ 507	+ 9,1	+ 100	+ 1,6	+ 1313	+ 27,1	+ 615	+ 9,9	+ 1122	+ 19,8	+ 1928	+ 39,8
Nördliche und mittlere Bucht . . .	— 986	11,4	+ 282	+ 3,6	— 711	— 9	— 704	— 8,1	— 681	— 8,6	— 399	— 5,2	— 1385	— 16,1
Südliche Bucht . .	— 105	— 1,2	+ 252	+ 2,9	— 858	— 9,9	+ 147	+ 1,7	— 863	— 9,9	— 611	— 7,2	— 716	— 8,3
Insgesamt	+ 4264	+ 6,4	+ 3216	+ 4,5	— 6283	— 8,5	+ 7480	+ 11,1	— 5441	— 7,3	— 2225	— 3,1	+ 2039	+ 3

Eine andere Verschiedenheit dieser vier Zeiträume ergibt sich, wenn wir die Schwankungen der Bevölkerung in den Untergebieten etwas näher betrachten. In der ersten Periode ist die Anteilnahme dieser letzteren an dem Bevölkerungszuwachs durchaus verschieden. Den stark zunehmenden Tälern der Aurach, der Mittleren Ebrach und der Weissach-Steinach stehen die Randgebiete mit abnehmender Bevölkerung gegenüber. Der Unterschied dieser beiden entgegengesetzten Bewegungen beträgt 37,9%. In der folgenden Periode tritt der Gegensatz zwischen den einzelnen Gebieten weniger stark hervor; wir gewahren nur mehr einen Unterschied von 14,5%. Aber Zu- und Abnahme sind auch jetzt noch in benachbarten Landstrecken vielfach verschieden. Eine gleichgerichtete Bevölkerungsänderung zeigt erst die dritte Periode, in der fast überall und zu allen Zählperioden eine annähernd gleiche Abnahme stattfindet. Die letzte Periode läßt wieder ähnlich der ersten größere örtliche Schwankungen erkennen.

Über die Bevölkerungsbewegungen in den einzelnen Tal- und Randgebieten läßt sich folgendes sagen:

Im Aurachtal hat die Bevölkerung um ca. 40% zugenommen. Sie stieg rasch bis 1849, langsamer bis 1880, verminderte sich um 2,8% in der dritten Periode und zeigt neuerdings wieder ein stärkeres Anwachsen.

Weniger günstig liegen die Verhältnisse im Talgebiete der Rauhen Ebrach, wo einer geringen Zunahme bis 1880 eine immerhin beträchtliche Abnahme von 1880—1900 gegenübersteht. Dennoch läßt sich gerade für diese dritte, noch mehr aber für die vierte Periode eine gewisse Ähnlichkeit mit den Bevölkerungsschwankungen des nördlich sich anschließenden Aurachtales erkennen. Die Gesamtzunahme dieses nördlichen Ebrachtales beträgt 12,6%; seine heutige Einwohnerzahl kommt derjenigen im Jahre 1867 nahezu gleich.

Schärfer treten die Gegensätze zwischen Zu- und Abnahme der Bevölkerung im Talgebiete der Mittleren Ebrach hervor, wo auf die verhältnismäßig starke Zunahme in der ersten Periode eine starke relative Abnahme (das ist eine Zunahme, die hinter derjenigen des Gesamtgebietes zurückbleibt) in der zweiten, eine absolute Abnahme in der dritten und wiederum eine relative Abnahme in der vierten Periode folgte. Die Zahl der Einwohner hat sich seit 1827 um 14,4% vergrößert und entspricht heute etwa derjenigen des Jahres 1835.

Im Gebiete der Reichen Ebrach ist die Abnahme vorherrschend. Der geringe Zuwachs in der zweiten Periode erhebt sich nur um 0,9% über die Durchschnittszunahme des ganzen Gebietes, kommt also einer relativen Abnahme sehr nahe. Darum ist das Endergebnis ein negatives (— 4,3%) und die heutige Einwohnerzahl ist um vieles kleiner als im dritten Jahrzehnt des abgelaufenen Jahrhunderts.

Das südlich sich anschließende Weissach-Steinachgebiet zeigt genau die Verhältnisse, wie wir sie oben für das Gebiet der Mittleren Ebrach geschildert haben. Auch hier haben wir eine stärkere Zunahme in der ersten und eine starke Abnahme in den folgenden Perioden. Ebenso ist die heutige Einwohnerzahl derjenigen des Jahres 1835 nahestehend.

Das Laimbach-Ehegebiet hat wiederum in seinen Bevölkerungsänderungen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Talgebiete der Rauhen

Tabelle IV.

Gebiet	1827—1849						1849—1880					
	Absolute Abnahme		Relative Abnahme		Relative Zunahme		Absolute Abnahme		Relative Abnahme		Relative Zunahme	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Ostabdachung:												
Aurachgebiet	—	—	1	8,3	11	91,7	—	—	—	—	12	100
Gebiet der Rauhen Ebrach	6	35,3	3	17,6	8	47,1	4	23,5	5	29,4	8	47,1
Gebiet der Mittleren Ebrach	—	—	2	16,6	10	83,4	4	33,3	3	25	5	41,7
Gebiet der Reichen Ebrach	13	43,3	4	13,4	13	43,3	14	46,7	3	10	13	43,3
Weissach-Steinachgebiet	4	14,8	2	7,4	21	77,8	18	66,7	2	7,4	7	25,9
Laimbach-Ehegebiet	8	34,8	3	13	12	52,2	3	13	4	17,4	16	69,6
Südliche Ostabdachung	9	34,6	3	11,5	14	53,9	8	31	9	34,5	9	34,5
Randgebiete:												
Nordabdachung	2	13,3	2	13,3	11	73,3	6	40	1	6,7	8	53,3
Westabdachung	20	60,6	2	6,1	11	33,3	13	39,4	7	21,2	13	39,4
Insgesamt	62	31,8	22	11,3	111	56,9	70	35,9	34	17,4	91	46,7

Gebiet	1880—1900						1849—1905						1827—1905					
	Absolute Abnahme		Relative Abnahm.		Relative Zunahme		Absolute Abnahme		Relative Abnahm.		Relative Zunahme		Absolute Abnahme		Relative Abnahme		Relative Zunahme	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Ostabdachung:																		
Aurachgebiet	5	41,7	—	—	7	58,3	3	25	—	—	9	75	1	8,3	—	—	11	91,7
Gebiet der Rauhen Ebrach	12	70,6	—	—	5	29,4	7	41,2	—	—	10	58,8	4	23,5	1	5,9	12	70,6
Gebiet der Mittleren Ebrach	11	91,7	—	—	1	8,3	10	83,4	—	—	2	16,6	3	25	1	8,3	8	66,7
Gebiet der Reichen Ebrach	28	93,3	—	—	2	6,7	21	70	—	—	9	30	19	63,3	2	6,7	9	30
Weissach-Steinachgebiet	25	92,6	—	—	2	7,4	25	92,6	—	—	2	7,4	11	40,7	5	18,5	11	40,7
Laimbach-Ehegebiet	20	87	—	—	3	13	16	69,6	—	—	7	30,4	15	65,2	—	—	8	34,8
Südliche Ostabdachung	22	84,5	—	—	4	15,5	21	80,8	—	—	5	19,2	15	57,6	2	7,9	9	34,5
Randgebiete:																		
Nordabdachung	8	53,3	—	—	7	46,7	3	20	—	—	12	80	1	6,7	2	13,3	12	80
Westabdachung	30	90,9	—	—	3	9,1	25	75,8	—	—	8	24,2	27	81,8	1	3	5	15,2
Insgesamt	161	82,6	—	—	34	17,4	131	67,1	—	—	64	32,8	96	49,3	14	7,2	85	43,5

Ebrach. Für die Zeit von 1827—1880 ist der Prozentsatz der Zunahme in beiden Gebieten nahezu gleich (13,7% bezw. 16,3%). Ein größerer Unterschied trat erst in den zwei letzten Perioden ein, in denen sich das Talgebiet der Rauhen Ebrach mehr den Verhältnissen des N, das Laimbach-Ehegebiet aber mehr denjenigen des S näherte.

Hier, in den Niederungen an der Aisch und der Ehe, bildet das Hauptmerkmal der Bevölkerungsbewegung die Abnahme. Sie beträgt 6,4% und tritt sonach schärfer hervor als in dem vorhin erwähnten Gebiete der Reichen Ebrach.

Was nun die Randgebiete betrifft, so geben sie auch diesmal fast genau die Verhältnisse der Ostabdachung wieder. Der Nordrand ist ähnlich dem Aurachtal ein Gebiet stärkerer Zunahme, das selbst in der Periode von 1880—1900 in seiner Bevölkerungszahl um 1,6% anstieg. Ganz im Gegensatz zum N erscheint der W (vom Zabelstein bis zum Hohenlandsberg) als ein Gebiet stetiger Abnahme, ja als das Gebiet, das am stärksten in seiner Einwohnerzahl zurückging.

Zu denselben Ergebnissen kommen wir auch, wenn wir von den einzelnen Gemeinden ausgehen und dieselben in Bezug auf absolute Abnahme, relative Abnahme (wenn die Zunahme kleiner als die des gesamten Gebietes ist), oder relative Zunahme (wenn der Ort stärker als das Gesamtgebiet angewachsen ist) prüfen. Tabelle IV stellt die Ergebnisse dieser Untersuchung zahlenmäßig dar. Sie zeigt, daß am Nordrand und im Aurachtale die Orte mit relativer Zunahme in allen Perioden vorherrschen. In der ersten Periode nehmen sie 81%, in der zweiten 74%, in der dritten 51% und in der vierten wiederum 80% aller selbständigen Siedlungen ein. Am Westrande, auf der südlichen Ostabdachung und im Talgebiete der Reichen Ebrach treten umgekehrt die absolut und relativ abnehmenden Orte in allen vier Zeitperioden am stärksten hervor. Ihre Anzahl beträgt in Prozenten für den ersten Zeitabschnitt 57%, für den zweiten 60%, für den dritten 90% und für den vierten 69%. Die übrigen Talgebiete zeigen, wenn wir sie als eine Einheit zusammenfassen, in der ersten Periode ein starkes Übergewicht an relativ zunehmenden Orten (64%), durch alle folgenden Zeiträume aber einen höheren Prozentsatz an Gemeinden (II = 54%, III = 86%, IV = 62%), die in ihrer Bevölkerungsbewegung hinter derjenigen des Gesamtgebietes zurückblieben.

Fassen wir auch hier die Gebiete mit ähnlichen Verhältnissen zusammen, so lassen sich im Steigerwald (Fig. 4, S. 44) in Bezug auf die Bevölkerungsschwankungen im 19. Jahrhundert (1827—1905) drei bezw. vier Zonen erkennen, eine Zone relativ stärkerer Bevölkerungszunahme im N, eine Zone stetiger Abnahme im W, im S und in der Mitte und zwei Zonen geringer Bevölkerungszunahme zu beiden Seiten des Talgebietes der Reichen Ebrach. In der ersten, der nördlichen Zone, hat die Bevölkerung in allen Perioden und in der Mehrzahl der Gemeinden in relativer Weise zugenommen; der Gesamtzuwachs beträgt 40% der ursprünglichen Volkszahl. Die zweite Zone, die die Randgebiete, den südlichen Steigerwald und das Talgebiet der Reichen Ebrach umschließt, ist umgekehrt durch eine in allen Zeitabschnitten wahrnehmbare absolute oder relative Abnahme gekennzeichnet, die die ganze Zone und ebenso die meisten Gemeinden beherrscht. Innerhalb des Gebietes mit stetiger Bevölkerungs-

abnahme lassen sich wieder deutlich drei Unterzonen erkennen, in denen die Abnahme sich in verschiedener Weise darstellt. Im Talgebiete der Reichen Ebrach beträgt sie nur 4,3% und tritt nur in einer Periode in absoluter Weise hervor. Auf der südlichen Ostabdachung finden wir bereits zwei Perioden, in denen die Bevölkerung zurückging und die Ge-

Fig. 4[1]).

samtvolksverminderung erreicht 6,8%. Am stärksten aber kommt die negative Bevölkerungsbewegung in den westlichen Randgebieten zum Ausdruck, die in drei Perioden absolute Abnahme zeigen und in ihrer Volkszahl um 12,2% hinter derjenigen des Jahres 1827 zurückstehen.

Die dritte Hauptzone unseres Gebietes umfaßt die Täler der Rauhen Ebrach, der Mittleren Ebrach, der Weissach, der Steinach und des Laim-

[1]) Siehe Anmerkung zu Fig. 1, S. 23.

baches. Sie zeigt im allgemeinen eine Bevölkerungszunahme um 8,7% und hält sonach die Mitte ein zwischen den Gebieten stärkerer Zunahme im N und größerer Abnahme im W und S. Auch in den einzelnen Perioden tritt diese Mittelstellung deutlich hervor. Von den beiden Untergebieten dieser Zone schließt sich die nördliche in ihrer Bevölkerungsbewegung mehr an den N, die südliche mehr an den in seiner Bevölkerung zurückgehenden S an, darum haben wir dort im allgemeinen eine Zunahme um 13%, hier eine solche um ungefähr 6%.

Wenn wir Fig. 4 mit den auf S. 31 und 35 gegebenen Skizzen vergleichen, so zeigt sich, daß wiederum im N eine genaue Übereinstimmung mit den früher geschilderten Verhältnissen der Volksdichte und Ortsgröße besteht. Wir werden darum auch hier das Steigen der Volkszahl auf die wirtschaftlichen Verhältnisse der Gegend zurückführen dürfen. Die zahlreichen Steinbrüche, die Nachbarschaft des Mains und die Nähe der Stadt Bamberg haben neue Erwerbsquellen geschaffen, die eine Auswanderung hemmten und vielleicht fremde Ansiedler anzogen.

Weiter nach S aber lassen sich keinerlei oder nur geringe Beziehungen zu den Verhältnissen der Volksdichte und Ortsgröße erkennen. Die Zone stärkerer Abnahme zieht sich über dichter und dünner bevölkerte Gebiete und umschließt Gegenden, in denen kleinere, mittlere oder größere Siedlungen vorherrschen. Dagegen ist hier ein Zusammenhang mit den Verkehrsverhältnissen bemerkbar. In den westlichen Randgebieten, wo infolge des ebenen Bodens und der breiten offenen Westseite die Verkehrsverhältnisse am günstigsten liegen, hat die absolute Abnahme am frühesten begonnen und den höchsten Prozentsatz erreicht. Sie ist geringer auf der südlichen Ostabdachung, wo nordsüdlich gerichtete Höhenzüge den Verkehr beeinträchtigen, und wiederum kleiner im Talgebiete der Reichen Ebrach, das wohl günstigen Anschluß an Würzburg, Nürnberg und Bamberg besitzt, aber in seinen Verkehrsverhältnissen hinter der südlichen Ostabdachung zurücksteht. Im Gegensatz zum N müssen wir hier die Hauptursache der Bevölkerungsbewegung außerhalb des Gebietes suchen. Die Städte haben mit ihrer rasch aufblühenden Industrie die Landbevölkerung angezogen; und die Auswanderung erfolgte um so stärker und um so früher, je leichter die Beweglichkeit innerhalb des Gebietes ist.

Das zeigt ebenso deutlich auch die dritte Zone, zu der im allgemeinen die engeren Talgebiete des Steigerwaldes zählen und in der wir darum auch ein viel geringeres Abfließen der Bevölkerung wahrnehmen. Im einzelnen aber ließen sich auch hier, wenn wir den mehrfach erwähnten Unterschied zwischen dem nördlichen und südlichen Teil der Zone näher verfolgen wollten, die zwei wichtigen Faktoren der Zu- und Abnahme der Bevölkerung im kleinen wieder erkennen.

III. Abschnitt.

Der Verkehr.

(Hierzu Karte 2.)

10. Kapitel.

Die Hochstraßen.

Wer den Steigerwald durchwandert, dem wird bald auffallen, daß fast parallel mit den Talstraßen ein zweites Straßensystem auf den Höhen der Bergrücken entwickelt ist. Es sind die alten Hochstraßen, die teilweise noch recht gut erhalten sind. Im nördlichen Steigerwald durchziehen sie als breite Waldwege die ausgedehnten Forste. Wo sie heute nicht mehr befahren werden, läßt sich ihr Verlauf an den seitlichen Grenzsteinen verfolgen. Südlich der Reichen Ebrach aber sind die ehemaligen großen Waldbestände mehr aufgelöst. Die Hochstraßen erscheinen stellenweise als Ackerwege, andernorts sind sie in die heutigen Verkehrslinien eingewoben. Hier haben sie also im Laufe der Zeit ihren Zusammenhang verloren und die Erinnerung an sie ist bei den Bewohnern vielfach geschwunden. Nur die Flurnamen halten an verschiedenen Stellen den Namen „Hochstraße" noch fest. Mit Hilfe derselben, gestützt auf eigene Beobachtung, konnten wir auch für den mittleren Steigerwald den Verlauf der Hochstraßen feststellen. Wo die Flurnamen Lücken aufweisen, ließen sich die Gemarkungsgrenzen, die fast überall auf den Bergrücken mit den alten Hochstraßen zusammenfallen, mit Erfolg verwenden. In dem mehr zerrissenen südlichen Steigerwald, in dem die Niederungen vorherrschen, spielten die Hochstraßen offenbar nicht die Rolle, die ihnen in den nördlichen Gebieten zukam, wenigstens ließ sich aus den Flurnamen kein zusammenhängendes Straßenbild gewinnen. Der nordsüdliche Gebirgsrücken vom Zabelstein zum Schwanberg hat wohl nie eine Hochstraße besessen; das kurze Stück von Gräfenneuses nach Ebrach ist sicherlich erst später entstanden.

Die Hochstraßen des Steigerwaldes lassen sich leicht in drei Gruppen ordnen. Nördlich der Reichen Ebrach verliefen sie einzeln, in selbständigen Strängen von W nach O. Sie begannen am Westrande des Gebirges und setzten sich, mit Ausnahme der Linie nördlich von Burgwindheim, nach O über unser Gebiet hinaus fort. Im mittleren Steigerwald schlossen sich an einen südsüdöstlich führenden Hauptstamm eine Anzahl Nebenlinien an, die sich zum Teil selbst wieder mehrfach verzweigten; die südliche Gruppe bestand aus verschiedenen Straßenstücken, die im allgemeinen eine nordöstliche Richtung hatten.

1. a) Die Hochstraße auf dem Höhenrücken zwischen Aurach und Main[1]) zog, um im O zu beginnen, von Tütschengreuth über den Kohlberg, ließ rechts Lembach und Weißbrunn in Talvertiefungen liegen, kreuzte nördich von Unterschleichach die Eltmanner Straße und setzte sich westwärts zum Ebersberge fort.

b) Die zweite Hochstraße lassen wir bei Neuhausen im Aurachtal beginnen, da sie weiter ostwärts nicht festgestellt werden konnte. Sie ist heute fast auf ihrer ganzen Länge chaussiert und darum leicht zu verfolgen. Sie führte von Neuhausen über Seesbühl, an Hummelmarter vorüber durch Märkertsgrün, fiel im Lindenschlag auf kurze Strecke mit der oben erwähnten Straße von Eltmann zusammen, überstieg den Euerberg und endigte am Zabelstein.

c) In fast vollkommen gerader Linie verlief eine dritte Hochstraße auf dem Höhenrücken, der die Mittlere und Rauhe Ebrach scheidet. Sie begann bei Ampferbach und Burgebrach, kam in ihrem weiteren Verlaufe an Schloß Windeck und dem Hirschberg vorüber, trennte die Gemarkungen der Dorfpaare Kehlingsdorf und Oberweiler, Neudorf und Schmerb und senkte sich bei Murleinsnest im Stollberger Forst zur Mainebene bei Gerolzhofen hinab.

d) Am sogenannten „roten Martel“ zwischen Treppendorf und Reichmannsdorf erreichte die vierte Hochstraße des nördlichen Steigerwaldes unser Gebiet und setzte sich westwärts zum Sommerangerberg fort. Von hier aus zog sie nördlich an Wüstenbuch, Ilmenau, Großbirkach und Hof vorbei und erreichte südlich vom Katzenberg die Gebirgskante. Sie sandte zwei Arme nach Ebrach und Gräfenneuses. Das nördliche Stück, Klosterweg genannt, ist heute ein prachtvoller Waldweg, während der alte Weg nach Gräfenneuses jetzt teilweise vom Verkehr umgangen wird. Beide Abzweigungen sind offenbar jüngeren Datums, da sie auf verhältnismäßig junge Siedlungen zuführen.

2. Im mittleren Steigerwald haben wir zunächst die Straße zu verfolgen, die auf dem Abtswind-Scheinfelder Sattel nach SO verlief und eine Anzahl Abzweigungen nach O sandte. Sie begann bei Scheinfeld, zog über Schwarzenberg, die Einsiedelei, den Mittelberg und den Prühler Berg nordwärts, bog am Ebersberge nach WNW um und gelangte südlich vom Friedrichsberg auf den Hauptkamm. Das westlich gerichtete Stück der Straße heißt heute nach dem Orte Dürrenbuch die „Bucherstraße“, während für den Teil, der vom Herpersberge nach S zog, der Name „hohe Straße“ in den Steuerkatasterplänen mehrfach verzeichnet ist.

a) Von dieser Straße zweigte sich westlich von Dürrenbuch eine Hochstraße ab und zog auf dem Höhenrücken zwischen Freihaslachbach und Reicher Ebrach nach O. Sie lief über den westlichen Bucherberg und über den Hochstädterberg nach Schlüsselfeld.

b) Eine zweite Abzweigung stellte über die Appenfelder Höhen, den Lohberg und Fichtenberg eine Verbindung mit Burghaslach her. Auch

---

[1]) Bei den vier Hochstraßen des nördlichen Steigerwaldes können wir von einer eingehenderen Darstellung ihres Verlaufes absehen, da dieser in dem Werkchen von J. C. Klarmann (Der Steigerwald in der Vergangenheit. Führer durch den Steigerwald. Schweinfurt 1903) ausführlich behandelt ist. Die Hochstraßen des mittleren und südlichen Steigerwaldes aber waren bis jetzt noch nicht festgestellt worden.

die Erinnerung an diese beiden Hochstraßen ist in den Flurnamen noch erhalten; außerdem bildeten sie fast in ihrem ganzen Verlaufe die Grenze der Gemeindegebiete benachbarter Talgründe.

c) Die größte Fläche umspannten die beiden nächsten Hochstraßen, die an den Seidenbucher Ranken ausgingen und nach mannigfachen Verzweigungen im Aischtal endigten. Die nördliche Linie zog zwischen Seidenbuch und Neuses am alten Herrgott vorüber, folgte sodann der Gemarkungsgrenze der beiden Dörfer Ober- und Markt-Taschendorf und setzte sich jenseits der Breitenloher Flur über das Rothenfeld nach O fort. Zwischen Frickenhöchstadt und der Wüstung Taubenbrunn wandte sie sich nach NO, um nördlich von Warmersdorf wieder eine östliche Richtung einzunehmen. Die Straße endigte schließlich in Höchstadt. Ein Arm derselben ging wahrscheinlich vom Birkacher Wald nach Lonnerstadt; auch die heutige Rummelstraße nördlich von Frickenhöchstadt darf vielleicht als eine alte Hochstraße angesehen werden.

d) Die südliche Linie lief über den Eichelberg, an der Wüstung Tutelsbrunn (Dettelbrunn) und dem Dörfchen Birkach vorüber durch den Föhrenbusch nach der „Abtey". Hier teilte sie sich.

Der nördliche Arm verzweigte sich westlich der Exelbachquelle aufs neue; ein Zweig folgte der Höhe nördlich von Vestenbergsgreuth und endigte in Dutendorf, der andere zog auf der Höhe zwischen der Kleinen Weissach und der Schornweissach nach Uhlfeld. Diese letztere Straße führte zunächst um den Stümersberg, dann am Stadelmannsberg vorüber und über den Reutberg in die Straße, die heute von Dutendorf nach Uhlfeld zieht und in ihr dürfen wir wahrscheinlich die Fortsetzung unserer ehemaligen Hochstraße erblicken.

Der von der Wüstung Abtey ausgehende südliche Arm konnte bis zur Gemarkungsgrenze des Ortes Neuebersbach nicht genau festgelegt werden. Er zog wahrscheinlich über den Lerchenberg, dann nördlich von Abtsgreuth vorüber und durch den Schwambachwald zur obenerwähnten Gemeindegrenze. Hierauf ging er an der Nordgrenze der Dörfer Neuebersbach, Bergtheim und Rauschenberg entlang, folgte sodann dem Südrande des Kesselwaldes und endigte in Oberhöchstadt.

Zwei kleinere Zweige dieser Straße führten parallel dem Engelsbach auf den Eckenhof (Gerhardshofen) und über den Birkachshof und Haag nach Gutenstetten.

e) Und endlich müssen wir noch eine letzte Abzweigung des oben genannten Hauptstammes erwähnen, die in der Nähe von Klosterdorf ausging und an Thierberg und den Panzerleiten vorüber über Mönchsberg nach Münchsteinach führte.

3. Im südlichen Steigerwald stellten die Hochstraßen die Verbindung zwischen Aisch- und Ehegrund her. Im N ging eine Straße von Langenfeld auf der Höhe zwischen Ehe und Diebach nach Riedfeld, ein Arm zweigte sich über den Birkenberg nach Diesbeck ab. Weiter südlich umzog ein von Sugenheim ausgehender Weg das Nordende des östlichen Höhenzuges und mündete bei Hohenholz in die heutige Nürnberger Staatsstraße. Eine dritte Linie begann bei Schauerheim und führte über Hasenlohe auf dem Rücken eines niedrigen Hügelzuges am Hausenhof vorüber nach Rüdesbronn. Über den weiteren Verlauf derselben geben die Flur-

namen keine Auskunft; doch ist anzunehmen, daß sie ähnlich der Hochstraße Berolzheim-Humprechtsau-Herbolzheim den schmalen Höhenzug überstieg und in Krautostheim oder Deutenheim ihr Ende fand. Ein letztes Stück endlich verzeichnen die Flurnamen nördlich von Seenheim; vielleicht bildete es im Mittelalter einen Teil der alten Landstraße, die über Weigenheim nach Windsheim führte. Der westliche Höhenzug scheint keine Querstraßen besessen zu haben, dagegen dürfte der heutige Waldweg, der von der Fuchsau südlich von Laimbach genau dem Kamme des Gebirges folgend nach W zum Steinbürg und weiterhin nach SW über die Birkenranken, den Hüllerberg, am Iffigheimer- und Scheinberg vorüber zum Frankenberg und Hohenlandsberg führt, eine alte Hochstraße gewesen sein.

Über das Alter dieser Straßen sind die Meinungen keineswegs geklärt. Die zahlreichen „Hünengräber", die in ihrer Nachbarschaft aufgefunden wurden, legen die Vermutung nahe, daß sie in weit entfernte Zeiten zurückreichen. Auch der Umstand, daß sie fast überall die Gemarkungen der Dörfer begrenzen, darf vielleicht als ein Zeichen ihres hohen Alters angesehen werden.

Eigenartig war die Lage der Orte, die sich an den Hochstraßen hinzogen. Sie waren zum großen Teil in seitlichen Talvertiefungen erbaut, so daß sie von den Straßen aus nicht zu erblicken waren. Ein starker Prozentsatz dieser ehemaligen Siedlungen ist namentlich im nördlichen Steigerwald im Laufe des späten Mittelalters wüst geworden.

Daß den Hochstraßen im Mittelalter eine große Bedeutung zukam, geht aus ihrer sorgfältigen Anlage und ihren mannigfachen Verzweigungen hervor. Sie waren vielfach 4—5 m breit und entsandten nach allen wichtigen Orten Seitenarme. Neben ihnen aber bestanden schon frühzeitig Talstraßen, die die einzelnen Ortschaften verbanden. Diese aber waren vielfach in einem recht schlechten Zustande. Steinstraßen zu bauen verstand man damals nicht und so kam es, daß nach anhaltendem Regen, nach Überschwemmungen, die in jenen Zeiten durchaus nichts Seltenes waren, die Talstraßen oft lange Zeit kaum benutzt werden konnten. Der ganze Verkehr hat sich dann wohl auf die Hochstraßen hinaufgezogen, die infolge ihres sandigen Untergrundes von dem Regen weniger zu leiden hatten. Wir dürfen uns vielleicht allgemein dahin ausdrücken, daß in den trockeneren Jahreszeiten mehr die Talstraßen, in den feuchteren aber mehr die Hochstraßen vom Verkehr aufgesucht wurden. Daß für den Durchgangsverkehr die westlichsten Teile der Hochstraßen weniger in Betracht kamen, dürfte aus dem steilen Abstieg zur Mainebene hervorgehen. Wahrscheinlich ist, daß die größeren Vehikel erst nach Überschreitung der Kammeinschnitte, also von Wustviel, Ebrach, Geusfeld und Oberscheinfeld aus, die Hochstraßen benützten.

Wie lange diese Linien dem größeren Verkehre dienten, ist schwer festzustellen. In der Neustadter Stadtchronik[1]) findet sich die Bemerkung,

---

[1]) G. L. Lehnes, Geschichtliche Nachrichten von den Orten und ehemaligen Klöstern Riedfeld, Münchsteinach und Birkenfeld. Neustadt a. d. Aisch 1833. S. 73. — Als am 12. Dezember 1711 die Kaiserkrone von Nürnberg nach Frankfurt durch Neustadt gefahren wurde, findet sich in der Neustadter Stadtchronik (II. Teil, S. 711) bemerkt: „darauf man zu Rietfeld gleich hinter Neustadt bei dem Wirtshaus zum

daß am 12. Dezember 1711, als man die Kaiserkrone von Nürnberg nach Frankfurt fuhr, der sogenannte Postweg durch die hohe Straße benützt wurde, „weil in der ordinären Gleitsstraße umb des sehr bösen und bodenlosen Weges willen nicht fortzukommen war.“ Verschiedene Karten[1]) führen noch um 1750 die Straßenlinie von Ebrach nach Burgebrach auf der Höhe hin und auf der von Ehrenburg veröffentlichten Karte[2]) der Zent Hoheneich bei Bamberg aus dem 16. Jahrhundert ist die Hochstraße, die am „messingenen Herrgott“ bei Lembach (nördlicher Bergrücken) vorbeizieht, noch als breite Landstraße verzeichnet. Nach alledem ist wohl anzunehmen, daß mit dem ausgehenden Mittelalter die Hochstraßen an Bedeutung verloren, daß aber einzelne Straßenstränge noch in späteren Jahrhunderten befahren wurden.

11. Kapitel.

Die Verkehrswege um das Jahr 1750.

Die Verkehrsverhältnisse des Steigerwaldes werden bedingt durch seine äußere Gestalt und die wirtschaftliche Bedeutung seiner Umgebung. Das Gebirge ist in westöstlicher Richtung von vielen kleinen Tälern durchfurcht, in deren westlicher Fortsetzung seichte Einsenkungen die Gebirgskante durchbrechen. Im S bildet die Senke am Bibart- und Ehebach eine Niederung, deren Wasserscheide nur einige Meter über der Talsohle liegt. Sie führt im W in die Ebene, während im O die Aisch zur Regnitz hinableitet. Eine solche Gliederung mußte insbesondere einer Verkehrsentwicklung im westöstlichen Sinne förderlich sein und auch namentlich im S den Durchgangsverkehr anziehen.

In der Umgebung des Steigerwaldes liegen die reichen Main- und Regnitzlandschaften. Dort ist Würzburg der Mittelpunkt der Gegend, hier waren Bamberg und Fürth, später Nürnberg, in den frühesten Jahrhunderten wichtige Zentralstellen. Und da die bewaldeten Höhen des Steigerwaldes sie trennten, so konnte ihre Lage nicht ohne Einfluß bleiben auf die Ausgestaltung des Straßennetzes innerhalb unseres Gebirges.

Würzburg und Fürth (Nürnberg) liegen nun genau in der Richtung der oben erwähnten Gebirgslücke bei Bibart. Wir dürfen darum wohl annehmen, daß sich hier die erste Durchgangsstraße durch den Steigerwald gebildet hat. Zur Erhärtung unserer Ansicht können wir vielleicht anführen, daß Riedfeld schon im 8. Jahrhundert ein wichtiger Königshof[3]) war, daß um 816 das Land in dem mittleren Ehegrunde eine gut angebaute Gegend darstellte[4]) und daß um 912 die Kultur bereits eine hohe Stufe erreichte[5]). Die Straße führte wohl anfangs an den Höhen entlang, noch

roten Adler rechter Hand die Steig hinauf, den sogenannten Postweg, weil in der ordinari Gleitsstraße umb des sehr bösen und bodenlosen Weges willen nicht fortzukommen war, durch die hohe Straße fort, Diebach in der tieffe linker Hand lassend, gegen Langenfeld zog“.

[1]) Vgl. S. 53 u. 54.

[2]) Archiv des Historischen Vereins Unterfranken, Jahrg. 1892.

[3]) Lehnes, a. a. O., S. 70.

[4]) Ussermann, Episcop. Wirceburgensis, I. Cod. prob. Nr. 6.

[5]) C. H. de Lang, Regesta Bavarica, Tom. I., p. 33.

in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts wird sie „hohe Straße“ genannt[1])[2]).

Mit der fortschreitenden Kolonisation wurde im Mittelalter die breite Walddecke unseres Gebirges immer mehr eingeengt. Die Siedlungen zogen von O und W näher an die Wasserscheide, die Täler wurden dichter bevölkert und der Wunsch nach westlichen Durchgängen in die Mainebene mußte um so stärker hervortreten, als dort der politische und religiöse Schwerpunkt des Landes lag. Zugleich machte sich der Mangel einer direkten Verbindung zwischen Würzburg und Bamberg fühlbar. So haben sich denn wohl im Laufe der zweiten Hälfte des Mittelalters die beiden Durchgänge durch die Täler der Rauhen und Reichen Ebrach gebildet.

Der Weg über Geusfeld-Ampferbach muß schon um 1103 bestanden haben, wie aus einer Urkunde[3]) hervorgeht, in welcher berichtet wird, daß um Lichtmeß des genannten Jahres die Großen von Bamberg ihrem neuen Bischofe Otto dem Heiligen bis Ampferbach entgegengingen, „als dieser von Würzburg her sich näherte.“ Die Linie durch das Tal der Reichen Ebrach wird bei Gelegenheit eines Streites über die Aischbrücke im Zinsbuche über die Imhofschen Güter zu Lohnerstadt[4]) vom Jahre 1626 erwähnt. Sie wird in dieser Urkunde „eine uralte kaiserliche Land- und Heerstraße“ genannt, die aus dem Lande der Franken über Geiselwind, Schlüsselfeld und Lohnerstadt nach Nürnberg führt. Nach der Gründung des Klosters Ebrach im Jahre 1126 wurde schließlich auch das dritte, das Tal der Mittleren Ebrach mit der Ebene[3]) verbunden. Und da dieser Weg die direkteste Linie zwischen Würzburg und Bamberg ist, so gewann er bald große Bedeutung und entwickelte sich zur Hauptverkehrsstraße des nördlichen Steigerwaldes.

Ein fünfter Durchgang hat sich endlich westlich von Oberscheinfeld gebildet, der hauptsächlich die nördlichen Rand- und Niederungsgebiete an die große Würzburg-Nürnberger Straße anschloß.

Nicht so günstig liegen die Verhältnisse für den Verkehr von N nach S und umgekehrt. Die langen undurchbrochenen Hügelrücken bereiten einer Durchquerung große Schwierigkeiten, die natürlich um so größer sind, je weiter wir uns dem Hauptkamm des Gebirges nähern, weil damit die Rücken immer breiter, höher und bewaldeter werden. Und doch mußte sich auch in nordsüdlicher Richtung nicht nur ein innerer, sondern auch ein äußerer und Durchgangs-Verkehr entwickeln. Zunächst bestand für den südlichen Steigerwäldler, der mit Würzburg und Nürnberg durch direkte Straßen verbunden war, auch das Bedürfnis, mit Bamberg in Verkehr zu treten. Die Bewohner des N aber wurden umgekehrt auch von Nürnberg angezogen. Es wurden daher zwei Wege geschaffen, von denen der eine aus dem S nach Bamberg, der andere aus dem N nach Nürnberg leitet. Der erstere folgt dem Tale der Aisch und zieht über Windsheim,

---

[1]) S. Göbl, Iphofen, Würzburg 1898.

[2]) Lehnes, a. a. O., S. 32: „Die Gegend ist die Stätte alter Klöster und Schlösser. Folgt man dem Straßenzuge, so findet man die Stiftung des Klosters Megingodeshausen am Leimbach; Schlösser: zu Leimbach (1525 zerstört); zu Langenfeld; zu Rosbach; zu Stübach; bei Riedfeld etc.“ Auch das Schloß Schwarzenberg liegt in unmittelbarer Nachbarschaft.

[3]) Haas, a. a. O., II., S. 35.

[4]) Haas, a. a. O., II., S. 20.

Neustadt und Höchstadt, der andere überschreitet Hügel um Hügel, führt von Eltmann über Burgebrach, Mühlhausen und berührt gleichfalls das Städtchen Höchstadt. Die Straße durchs Aischtal ist wohl eine der ältesten Straßen des ganzen Steigerwaldes, die von Eltmann nach Nürnberg ist jünger und vielleicht erst in den letzten Jahrhunderten des Mittelalters entstanden.

Weiter nach W mußte sich eine zweite Straße in nordsüdlicher Richtung entwickeln, da es für die Bewohner, um aus einem Tal in ein anderes zu gelangen, immerhin ökonomischer war, einen schwierigen aber kurzen Weg zurückzulegen, als eine weite Fahrt talabwärts zu machen, um eine bequeme Übergangsstelle zu bekommen. Diese zweite Straße beginnt bei Eltmann und verbindet die Orte Prölsdorf, Burgwindheim, Aschbach, Schlüsselfeld, Burghaslach, Scheinfeld, Bibart, Sugenheim, Herbolzheim und Uffenheim. Sie liegt genau in der Mitte zwischen dem Gebirgskamm und den vorhin erwähnten Straßenzügen. Aus dem gleichen Grunde hat sich auch noch ein dritter Verbindungsweg von N nach S gebildet, der die obersten Talgebiete in Beziehung setzt und von Eltmann über Schleichach, Untersteinach, Ebrach, Geiselwind und Oberscheinfeld führt.

Ein ganz ähnliches Straßenbild hat sich in nordsüdlicher Richtung am Westrand entwickelt. Die älteste und bedeutendste Linie zieht über Kitzingen, Wiesentheid, Prichsenstadt und Gerolzhofen. Wir brauchen sie hier nicht weiter zu berücksichtigen, da sie außerhalb unseres Gebietes liegt. Zum Steigerwald zählt nur der Straßenzug, der die Orte des Randes verbindet.

Wir haben bis jetzt den Verlauf der Straßen nur in großen Zügen angegeben; im nachfolgenden wollen wir nun an der Hand der Karten aus dem 18. Jahrhundert[1]) und der bereits erwähnten Urkunden ein Bild der Hauptverkehrswege um das Jahr 1750 entwerfen. Dieser Zeitpunkt wurde gewählt, weil die älteren Karten des Gebietes erst von der Mitte des 18. Jahrhunderts ab die Straßenläufe verzeichnen, zum anderen aber auch, weil Arbeiten ähnlicher Art von derselben Zeit ausgehen.

Die Straße in der Bibart-Eheniederung war ein Teil der großen Landstraße, die von Frankfurt über Hanau, Würzburg, Mainbernheim, Neu-

---

[1]) S. R. Imp., Circuli Franconici oder das gantze Frankenland mit seinen Gräntzen. In 68 vollständigen Land-Karten nebst einem vollständigen Lexikon über alle darinnen befindliche Orte. Nürnberg: W. W. Endters Erben. 1. Aufl. 1692. 3. Aufl. 1737. — 2. J. B. Homann, Principatus et Episcopatus Bambergensis. Nova Tabula Geographica ... Norimbergae. — 3. J. B. Homann, Circuli Franconiae. Pars orientalis et potior novissime delineata quam ... Norimbergae. — 4. J. G. Vetter, Tabula Geographica Nova Exhibens partem Infra montanam. Burggraviatus Norimbergensis Sive Principatum Onolzbachensem cum Terris Limitaneis Accurate delineatam ... — 5. M. Seutter, Nova et Accuratior Repraesentatio Geographica Episcopatus Wurceburgensis ... Norimbergae 1741. — 6. M. Seutter, Circulus Franconicus in quo continentur Episcopat. Wurzburgens. Bambergensis ... Norimbergae. — 7. T. C. Lotter, Tabula Geographica Novissima Principalis Episcopatus Bambergensis ... Bamberg. — 8. Franconiae Postarum Tabulam hanc geographicam Sacram esse cupiunt. Homanniani Heredes. Norinbergae 1759. — 9. F. L. Güssefeld, Charte géographique du Circle du Franconie ... publiée par les Heretières de Homann. Nuremberg. 1792.

stadt und Nürnberg nach Regensburg zog. Sie hieß im 18. Jahrhundert die Frankfurter Straße und war eine der belebtesten Linien des südöstlichen Deutschlands. Südlich von Iphofen betrat sie unser Gebiet und zog zunächst über Einersheim nach Possenheim. Von hier aus wird der Verlauf verschieden angegeben. Die meisten Karten führen sie direkt in der Richtung der heutigen Bahnlinie nach Markt Bibart, dann ebenso geradlinig über Langenfeld und Hohenholz nach Neustadt; Altmannshausen und Oberlaimbach bleiben dabei etwa 2 km seitlich liegen. Ein direkt umgekehrtes Bild geben Tabelle XXXVI und XXXVII der Circuli Franconici vom Jahre 1737 bezw. 1692[1]). Nach ihnen ging die Straße durch Altmannshausen und bewegte sich genau in der Mitte zwischen Markt Bibart und Oberlaimbach nach Langenfeld. Hier liegen sicherlich Fehler vor, die wohl dadurch verursacht sind, daß man bei der Herstellung der Karten einzelne Straßenfixpunkte festlegte und dann unbekümmert um das Terrain, unbekümmert um dazwischen liegende Orte die Straßen in ziemlich gerader Richtung zog. Nach unserer Meinung dürfte die Vettersche Karte[1]) den ehemaligen Verlauf der Straße am richtigsten wiedergeben. Sie überschritt bei Enzlar den Bibartbach, zog auf dem linken Ufer nach Markt Bibart, woselbst sie wieder auf die rechte Bachseite hinübertrat. In früheren Jahrhunderten hat sie erst bei Oberlaimbach das rechte Ufer erreicht, wie wir aus dem Flurnamen „Poststraße", der uns bei Altmannshausen, Markt Bibart und Oberlaimbach begegnet, schließen können.

Über den Verlauf der Straße durchs Tal der Reichen Ebrach unterrichtet die bereits angeführte Urkunde vom Jahre 1626. Die Straße zog aus dem Lande der Franken über Geiselwind nach Schlüsselfeld. Nähere Angaben konnten wir nirgends finden. Doch sind hier keinerlei Zweifel möglich, da die Lage der Orte uns deutliche Winke gibt. Sie überstieg wahrscheinlich bei Gräfenneuses die Kammlinie, vereinigte sich bei Geiselwind mit einem von Abtswind kommenden Wege und ging auf der linken Ebrachseite zunächst nach Aschbach, dann über Rambach nach Schlüsselfeld. Hier verzweigte sie sich; ein Arm führte nach Elsendorf „über den Steig zum steinernen Kreuz" auf die Hochstraße und weiter nach Lonnerstadt und Höchstadt; ein anderer zog im Tale nach Wachenroth und Mühlhausen wahrscheinlich auf Bamberg zu; ein dritter endlich ging nordwärts über Bernroth, Reichmannsdorf und mündete bei Burgebrach in die Würzburg-Bamberger Straße.

Die letztere begann in Würzburg, überschritt bei Stadt-Schwarzach den Main und folgte sodann dem linken Schwarzachufer über Laub, Stadel-Schwarzach und Neuses. Von hier aus zog sie in einem kleinen, südwärts geöffneten Bogen über Oberschwarzach nach Kammerforst, wo sie sich aufs neue nordwärts wandte, um wahrscheinlich am Südfuße der Radsteiner Waldhöhe entlang nach Kloster Ebrach weiter zu laufen. Für die nun folgende Strecke sind die Angaben verschieden. Die Homannschen und Scutterschen Karten verlegen die Straße auf den nördlich der Mittleren Ebrach verlaufenden Höhenzug, lassen sie also auf der Strecke von Kloster Ebrach bis Burgebrach mit der alten Hochstraße zusammenfallen. Nun sind allerdings die erwähnten Karten nicht vollkommen zuverlässig, so

[1]) a. a. O.

daß eine gewisse Vorsicht geboten ist. Immerhin aber wäre es nicht unmöglich, daß noch bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts die alten Hochstraßen wenigstens zu manchen Zeiten des Jahres eine gewisse Bedeutung gehabt hätten.

Die Karte Franconiae Postarum aus dem Jahre 1759 führt die Straße längs der Flüsse Ebrach über Burgwindheim nach Burgebrach. Sie geht auf den Verlauf im einzelnen nicht ein, allein ihre Angaben scheinen auf sicherer Grundlage zu beruhen. Es ist zweifellos, daß für diese Zeit der Schwerpunkt des Verkehrs im Tale lag. Im Jahre 1469 wurde zwischen den Stiftern Würzburg und Bamberg ein Vertrag „ufgerichtet", nach welchem „die Bohlenmühle bei Windsheim", die heutige Mendenmühle, die Grenze des Geleits zwischen Bamberg und Würzburg bilden sollte[1]). Die Hochstraße wird in demselben nicht erwähnt. Daraus aber geht doch unzweideutig hervor, daß schon im 15. Jahrhundert die Talstraße die wichtigste Verkehrslinie bildete.

Bei Burgebrach wandte sich die Straße nach NO und überschritt bei Graßmannsdorf die Rauhe Ebrach. Hier stand eine Brücke, die in einer Urkunde vom „1. Juni 1590 gelegentlich eines Streites zwischen Graßmannsdorf und Burgebrach betreffs der Unterhaltung des Brückenbaues" zum ersten Male Erwähnung findet. Seit dem Jahre 1760[2]) führt die Straße über Unterneuses, Birkach und Debring.

Von der Straße durchs Tal der Rauhen Ebrach vermögen wir nur zu sagen, daß sie von Gerolzhofen über Geusfeld, Prölsdorf nach Ampferbach zog. Den Verlauf im einzelnen anzugeben, muß einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben.

Endlich mögen noch die beiden Wege erwähnt werden, die den Steigerwald im N und S umzogen. An seinem nördlichen Ende führte eine Straße auf der rechten Mainseite von Schweinfurt über Haßfurt, Zeil, Ebelsbach, Stettfeld, Unterhaid und Hallstadt nach Bamberg. Heute überschreitet diese wichtige Linie bei Eltmann den Main, um auf dem linken Ufer nach Bamberg zu ziehen. Im S wird eine Route in der Richtung Marktbreit, Obernbreit, Bullenheim, Hohenlandsberg, Wüstphül und Windsheim verzeichnet. Allein es scheint unwahrscheinlich, daß die Straße von Bullenheim ab einen so ungünstigen Verlauf genommen haben soll; wenigstens ließe sich ein Weg über den damals unbewohnten Hohenlandsberg kaum verstehen. Es dürfte richtiger sein, anzunehmen, daß die Straße das Gebirge bei Weigenheim umgangen hat. Dort findet sich heute noch der Flurname „alte Landstraße" und am Ende dieses Straßenstückes liegt zwischen Uttenhofen und Ulsenheim „ein Zollhaus". Von einer großen Bedeutung für unser Gebiet war auch die große Linie, die von Würzburg über Uffenheim nach Ansbach und Regensburg zog. Von ihr zweigte bei Rudolzhofen ein Arm ab, der über Ergersheim und Wiebelsheim nach Windsheim führte und sich jenseits der Aisch bis Forenbach an der Würzburg-Bamberger Straße fortsetzte.

Die Straße durchs Aischtal ist nur auf einer Karte vermerkt, die aber den Gang im einzelnen nicht ersehen läßt. Genauer läßt sich der

---

[1]) Haas, a. a. O., II., S. 61 u. 137.
[2]) Haas, a. a. O., II., S. 35.

Verlauf der Eltmann-Nürnberger Straße verfolgen. Sie zweigte bei Eltmann von der vorhin erwähnten westöstlichen Mainstraße ab, zog über Lembach auf den nördlichen Hügelrücken, senkte sich westlich von Priesendorf zum Tale nieder, stieg östlich von Lisberg wieder auf die Höhe. um bei Ampferbach zum zweiten Male die Talsohle zu erreichen. Von hier aus führte sie am Fuße der Burg Windeck vorüber nach Burgebrach. Sodann folgten als weitere Stationen Küstersgreuth, Schloß Weißenstein (Pommersfelden), Mühlhausen und Höchstadt, das genau den Mittelpunkt dieser wichtigen Verkehrslinie bildete. Bemerkt möge noch werden, daß an allen wichtigen Kreuzungspunkten dieser Straße einstmals feste Burgen lagen.

12. Kapitel.

Die heutigen Verkehrsverhältnisse[1]).

Das Straßennetz des 18. Jahrhunderts ist auch im 19. Jahrhundert das gleiche geblieben. Nur hie und da sind kleinere Verkehrswege neu entstanden.

Als vollkommen neuer Faktor aber treten mit dem letzten Drittel des abgelaufenen Jahrhunderts die Eisenbahnen hinzu. Sie zeigen in ihrer Entwicklung genau dasselbe Bild, wie wir es im vorigen Kapitel für die Entwicklung der Straßen geben konnten. Die erste und wichtigste Eisenbahn durchzog die Bibartmulde. Sie ist eine zweigleisige Vollbahn, die im Jahre 1865 von Würzburg nach Nürnberg erbaut wurde. Dient sie auch vorwiegend dem Durchgangsverkehr, so ist sie doch für die an ihr liegenden Orte nicht ohne Einfluß geblieben.

Zwei andere Vollbahnen umziehen den Steigerwald im S und N. Die erstere, gleichfalls eine zweigleisige Linie, stellt Würzburg und München in Verbindung. Die Orte des Steigerwaldes aber werden von ihr direkt nicht berührt. Und ähnlich verhält es sich mit der eingleisigen Vollbahn, die der rechten Mainseite folgt und für den Verkehr der Nordabdachung von Bedeutung ist.

Im Innern des Steigerwaldes begegnen uns nur Bahnen dritter Ordnung. Sie schließen sich, wie jene Vollbahnen ebenfalls, an die großen Straßenzüge an. Eine Eisenbahnlinie folgt dem Aischtal; sie zweigt bei Steinach von der großen Würzburg-Ingolstadter Bahn ab und zieht in nordöstlicher Richtung bis Uhlfeld. Die Bahn ist zu verschiedener Zeit erbaut worden. Das älteste Stück bildet die Strecke von Neustadt nach Windsheim. Es entstand im Jahre 1876 und verbindet die fruchtbare Aischniederung, insbesondere aber die von Gipsbrüchen umgebene Stadt Windsheim mit der großen Würzburg-Nürnberger Bahnlinie. Erst 1893 wurde die Aischtalbahn als Lokalbahn von Windsheim nach Steinach weitergeführt, 1904 folgte sodann der Ausbau nach N, der allerdings erst bis Uhlfeld gediehen ist.

---

[1]) F. Lohmann, Die Entwicklung der Lokalbahnen in Bayern. (Bd. XI der Wirtschafts- und Verwaltungsstudien mit besonderer Berücksichtigung Bayerns. Herausgegeben von G. Schanz. Leipzig 1901.)

Auch in die mittleren Gebiete der Ostabdachung führen Eisenbahnen erst in neuester Zeit hinein. Im Jahre 1899 wurde die erste Teilstrecke, Prölsdorf-Pommersfelden, der nach Schlüsselfeld führenden Bahn eröffnet. Und seit einigen Jahren durchzieht parallel zu ihr eine Bahnlinie das Tal der Mittleren Ebrach. Beide Linien setzen die Wald- und Ackerbaugebiete des mittleren O mit den Regnitzstädten in Beziehung; der Anschluß nach W, in die fruchtbaren Mainniederungen und nach Würzburg dürfte wenigstens für die nördliche Linie nur noch eine Frage der Zeit sein.

Endlich möge noch die seit dem Jahre 1893 laufende Lokalbahn von Kitzingen nach Gerolzhofen erwähnt werden, die für die westlichen Randgebiete den Anschluß nach W und N vermittelt und unlängst bis Schweinfurt weitergeführt worden ist.

IV. Abschnitt.

Lage und Form der Siedlungen.

13. Kapitel.

Die Ortslage.

Bei der Lage der Siedlungen müssen wir unterscheiden zwischen topographischer und geographischer Lage oder, wie man auch kurzweg sagen kann, zwischen Orts- und Verkehrslage. Unter der einen versteht man den Bauplatz und seine nächste Umgebung, unter der anderen die Stellung, die ein Ort zu benachbarten Siedlungen und der ferneren Umgebung einnimmt. Jene zeigt die Faktoren, die bei der Wahl des Siedlungsplatzes maßgebend waren, diese läßt die Entwicklung, die Größe und Bedeutung eines Ortes verstehen.

Die Siedlungen des Steigerwaldes sind mit ganz wenigen Ausnahmen Ackerbausiedlungen. Ihre wirtschaftliche Grundlage bildet die Bodenkultur. Darum werden sie auch nur dort ent- und bestehen können, wo die natürlichen Bedingungen zu einer Bearbeitung des Bodens gegeben sind. Ausgeschlossen sind darum die hohen Zonen der Bergrücken, die steilen Abhänge des Randes und die schmalen Taleinschnitte des N. Überall sonst aber können innerhalb unseres Gebietes Siedlungen erwachsen. Nun aber kommen bei der Anlage von Siedlungen, besonders aber der Ackerbausiedlungen drei Momente in Betracht, die Nähe des fließenden Wassers, es sei Fluß, Bach oder Quelle, ein fester Baugrund und Schutz gegen Unbilden der Elemente[1]).

Was nun den ersten Punkt betrifft, so tritt er im Steigerwald ganz besonders scharf hervor. 90% aller Siedlungen liegen an Bächen oder wenigstens an kleinen Wasseradern, die nahen Quellen ihr Dasein verdanken. Die Orte rücken vielfach an die Grenzen der Gemarkungen, um dem Wasser nahe zu sein, erkaufen also den Vorteil einer Lage am Wasser mit einer ungünstigeren Lage in Bezug auf das Ackerland, so Priesendorf, Neuhausen, Trabelsdorf, Manndorf, Krumbach, Schlüsselfeld und andere Orte mehr. Die wenigen Orte, welche auf der Höhe erbaut sind, sind alle jüngere Gründungen.

Nun ist das Wasser oft ein gefährlicher Freund. Es tritt bei starken, anhaltenden Regengüssen aus seinen Ufern, durchfeuchtet den Boden und schafft nassen Untergrund. Darum zeigt sich bei einer großen Zahl von Siedlungen, daß sie den Bächen ausweichen, indem sie mit Vorliebe kleine, womöglich flache Erhöhungen in der Nähe des Wassers aufsuchen,

---

[1]) Vgl. Hermann Wagner, Lehrbuch der Geographie, 7. Aufl., S. 779 ff.

ja sie klettern zuweilen an Abhängen hinauf, wie Trabelsdorf, Priesendorf, Pretzendorf, Frimmersdorf, Reinhardshofen, weil die Talsohle keinen festen Baugrund bieten konnte.

Auch der dritte Faktor, der bei der Wahl des Siedlungsplatzes in Betracht kommt, das Bedürfnis nach Schutz vor Unwetter und Wind, läßt sich im Steigerwald gut verfolgen. Zwar haben wir gehört, daß fast alle Siedlungen an Bächen oder Quellen, also in Tälern und Einschnitten oder allgemein ausgedrückt in Vertiefungen des Erdbodens liegen, wodurch zumeist eine geschützte Lage gegeben ist. Immerhin aber läßt sich beobachten, daß viele Orte in Talmulden gerade da angelegt sind, wo sie von drei bezw. vier Seiten Schutz haben. Eine besonders günstige Lage haben die Dörfer, die in den Quellgebieten der Bäche liegen, da hier der Boden auf drei Seiten ansteigt. Sie ist charakteristisch ausgeprägt bei Prühl und kommt einer großen Anzahl von Siedlungen der mittleren Ostabdachung zu gute, da dortselbst die kleinen meist westöstlich gerichteten Seitentälchen bis zum Ursprung bewohnt sind. In der Regel bilden an solchen Stellen kleine, diametral zusammenlaufende Rinnen einen rundlichen, nach vorn offenen Kessel, in dem der Ort liegt. Treten die vor der Eintiefung niedergehenden Gehänge nahe zusammen, wie dies bei Großgressingen deutlich der Fall ist, so haben wir die Nestlage in ihrer schönsten Ausbildung. Wo eine stärkere Erosion wirksam war, ist der Kessel gewöhnlich breiter, Feld und Wiesen umgeben den Ort. Humprechtsau im südlichen Steigerwald gibt hierzu ein hübsches Beispiel. Der Ort liegt 334 m hoch. Auf allen Seiten wird er von Hügelrücken abgeschlossen, die seine Höhe um 31—45 m überragen. Nur im O ist ein schmaler Ausgang, den der Bach durchzieht. Eine ähnliche Lage zeigen auch die „Audörfer" Wohnau und Eschenau. Bei ihnen bilden kleine Bodenschwellen den Abschluß im N, während im O und W niedrige die Bäche begleitende Hügelrücken, im S aber der Rand des Gebirges die Grenze bilden. Auch Handtal mit seiner günstigen Lage darf hierher gezählt werden. Es wird vom Stollberg, dem Westrande und dem Geiersberge, die schroff zu der kleinen Ebene abfallen, umgeben.

In der Mitte der Talmulden werden naturgemäß die Stellen, die auf drei und vier Seiten Berge und Hügel haben, seltener. Indes auch hier sind einzelne schöne Ortslagen, die zum Teil sich mehrfach wiederholen, wahrzunehmen. Kirchaich liegt auf einer durch eine Bachschlinge gebildeten Halbinsel, die in eine Nische des nördlichen Abhanges hineinreicht. Es ist auf allen Seiten abgeschlossen, vom Wasser umgeben und durch seine höhere Lage zugleich wieder vor Überschwemmungen bewahrt. Schornweissach am gleichnamigen Bach breitet sich in einer Talerweiterung aus, die zum Teil durch kleine Seitengründe gebildet ist. In Talnischen, ebenfalls wieder durch seitliche Tälchen hervorgerufen, liegen Heuchelheim, Burggrub, Kleinsteinach, Schnodsenbach und Obertaschendorf. Hierher dürfen vielleicht auch die Talausgangsiedlungen gezählt werden, die allerdings verhältnismäßig selten im Steigerwalde anzutreffen sind, vermutlich, weil die Ausgänge der Täler oft von Überschwemmungen zu leiden hatten.

Häufiger sind die beiden folgenden Lagen vertreten, für die wir Priesendorf und Unterwinterbach als typische Beispiele anführen wollen. Priesen-

dorf liegt dort, wo die Aurach aus einer südöstlichen in eine südsüdöstliche Richtung umbiegt. Gerade die Stellen, wo die Bäche ihre Laufrichtung ändern, werden von Siedlungen gerne aufgesucht. Unterwinterbach liegt auf einer Art Halbinsel, die durch den Zusammenfluß zweier unter spitzem Winkel sich treffender Bäche gebildet wird. Diese Lage ist besonders für den mittleren Steigerwald charakteristisch, doch begegnet sie auch zuweilen in nördlichen Gebieten.

14. Kapitel.

Die Verkehrslage.

Wir wollen die Verkehrslage im Sinne Kohls[1]) behandeln, indem wir von den kleinsten natürlichen Einheiten unseres Gebietes, den west-östlichen Talzügen im N, den beiden Niederungen an Aisch und Ehe im S und den halbkreisförmigen Buchten des W ausgehen und jedesmal den Einfluß des Innen-, Außen- und Durchgangsverkehrs auf die Siedlungen untersuchen. Dabei sollen nur die größeren Orte, bei denen eine merkbare Wirkung des Verkehrs sichtbar ist, berücksichtigt werden.

Die Talgebiete der Aurach, der Rauhen und Reichen Ebrach und des Laimbaches können, wenn wir sie bis zu ihrer Mündung in die Regnitz, bezw. in die Aisch verfolgen, als langgestreckte Ellipsen aufgefaßt werden, deren große Achsen in der Richtung der Flußläufe liegen. Nehmen wir nun an, ein solches Tal wäre auf allen Seiten so abgeschlossen, daß nur ein Innenverkehr möglich wäre, so müßte im Mittelpunkte desselben der Verkehr am stärksten sein und sich demnach hier die größte Siedlung entwickeln. Je weiter nun ein Ort von der Zentralstelle entfernt läge, um so unbequemer wäre es für seine Bewohner, dieselbe zu erreichen. Es bildeten sich demnach in bestimmten Abständen vom Hauptorte weitere Mittelpunkte, die natürlich um so kleiner werden müßten, je näher sie an die Peripherie der Talellipse heranrückten, weil immer weniger Umwohner sie besuchen würden. Ist das Tal schmal, dann würden sich naturgemäß alle Punkte in der Richtung der großen Achse, also am Flusse selbst entwickeln und wir bekämen für ein solches Tal folgendes Siedlungsbild:

Fig. 5.

Jeder dieser Punkte repräsentierte zu gleicher Zeit ein Zentrum des Innenverkehrs. Während aber in a alle Straßen des ganzen Tales zusammenliefen, würden sich in b, von der Hauptstraße abgesehen, nur kleinere Nebenstraßen, in c endlich nur die Wege der Nachbarorte sammeln.

[1]) J. G. Kohl, Der Verkehr und die Ansiedlungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. Leipzig 1841.

Die nachfolgende Tabelle soll nun die tatsächlichen Verhältnisse der oben genannten vier Täler vor Augen führen. Sie enthält die in ziemlich gleichmäßigem Abstande von der Quelle zur Mündung auftretenden Hauptorte und läßt deren Bedeutung nach Größe und Charakter erkennen.

Tabelle I[1]).

Name des Tales	Oberlauf		Die Mitte des Tales	Unteres Tal	
	•	●	⬤	●	•
Aurach	Oberschleichach 336	Kirchaich 569	Trabelsdorf 388	Walsdorf 583	Stegaurach 496
Rauhe Ebrach .	Untersteinbach 289	Markt Prölsdorf 311	Ampferbach und Markt Burgebrach **428 + 904**	Frensdorf 497	Pettstadt 461
Mittlere Ebrach .	Markt Kloster Ebrach 1385	Markt Burgwindheim 417			
Reiche Ebrach .	Markt Geiselwind 428	Markt Aschbach 563	Stadt Schlüsselfeld (Thüngfeld) und Markt Burghaslach **984 + 884**	Markt Wachenroth 411	Markt Mühlhausen 708
Laimbach-Ebe .	Markt Oberscheinfeld 380		Stadt Scheinfeld und Markt Bibart **986 + 684**	Markt Baudenbach 496	Stübach 499

Die Einwohnerzahlen beziehen sich auf die Volkszählung von 1900.

Zunächst zeigt sich, wenn wir im S beginnen, daß Scheinfeld-Bibart, Schlüsselfeld-Burghaslach, Ampferbach-Burgebrach in der Mitte der Talgründe, also auch im Mittelpunkte des Verkehrs liegen. Sie sind die Hauptorte der Täler und übertreffen in ihrer Einwohnerzahl um vieles ihre westlichen und östlichen Nachbarn. Den Punkten „b" entsprechen im W die Märkte Aschbach, Burgwindheim und Prölsdorf, im O Baudenbach, Wachenroth und Frensdorf. Sie haben innerhalb der Talellipse die zweitgünstigste Lage, was auch in ihrer Größe und wirtschaftlichen Bedeutung zum Ausdruck kommt; neben den Hauptorten sind sie im allgemeinen die bevölkertsten Siedlungen der Täler. Nur Burgwindheim und Wachenroth machen eine Ausnahme, da das erstere von Kloster Ebrach, das letztere von Mühlhausen übertroffen wird. Aber Ebrach verdankt

[1]) Vgl. Karte 2.

seine Größe einzig und allein dem rasch aufblühenden Fremdenverkehr und war 1849 mit seinen ca. 350 Einwohnern kleiner als Burgwindheim, das damals ohne Schrappach etwa 400 Seelen zählen mochte. Von Mühlhausen wird weiter unten die Rede sein. Die Ortschaften Oberscheinfeld, Geiselwind, Kloster Ebrach und Untersteinbach im W, Stübach, Mühlhausen, Pommersfelden und Pettstadt im O, bilden die nächstfolgenden Zentralen, die Punkt c unseres Siedlungsbildes darstellt. Im W kommt das Übergewicht der Siedlungen noch deutlich zum Ausdruck, ja es ist sogar bei allen Orten stärker ausgeprägt, als wir es nach den obigen Darstellungen vermuten sollten; im O aber treten die genannten Dörfer nicht mehr als Mittelpunkte, als Marktorte hervor, auch ihre Einwohnerzahl ist nicht viel höher als die der benachbarten Dörfer. Ähnliche Verhältnisse, wie sie eben vom O geschildert wurden, treffen wir auch im Aurachtal, das bis jetzt noch nicht erwähnt wurde. Hier hat sich kein einziger Zentralpunkt ausgebildet, wenn auch Kirchaich und Walsdorf als größere Siedlungen zu erkennen sind.

Die geschilderten Verhältnisse zeigen also im allgemeinen eine große Ähnlichkeit mit dem oben gegebenen Bilde eines nur vom Innenverkehr beherrschten Tales. Sie kommt am schärfsten in den mittleren Talgebieten zum Ausdruck, während die westlichsten Mittelpunkte, das Tal der Aurach und die östlichen Unterläufe, also die Randgebiete der östlichen Abdachung, zum Teil nicht unerhebliche Abweichungen zeigen. Daraus aber folgt, daß die größeren Siedlungen der westöstlichen Talfurchen in erster Linie ihre Bedeutung dem Nahverkehr, dem Verkehr in der Enklave, ihrer günstigen Lage innerhalb des Tales verdanken. Das kommt denn auch in den wirtschaftlichen Verhältnissen der genannten Siedlungen deutlich zum Ausdruck. Neben Ackerbau bilden insbesondere Handwerk und Handel die wichtigsten Erwerbsquellen der Bewohner.

Aber der Einfluß des Außen- und Durchgangsverkehrs darf keineswegs unterschätzt werden. Am meisten werden davon jene Randgebiete betroffen und die oben angegebenen Abweichungen sind ihm allein zuzuschreiben. Im O und N wurde der Verkehr mehr in die Niederungen der Regnitz und des Mains, nach Bamberg und Eltmann gezogen. Daher fehlen dort größere zentrale Siedlungen, die ihre Umgebung beherrschen. Im W hat der Verkehr an den Pforten der Gebirgsmauer halt gemacht und Oberscheinfeld, Geusfeld, Ebrach und Untersteinbach konnten sich stärker entwickeln.

Auch auf die inneren Siedlungen hat der Fernverkehr seine Wirkungen ausgeübt. Und wenn sie sich nicht so deutlich erkennen lassen, so liegt das wohl daran, daß alle die genannten Orte in fast gleicher Weise von ihnen betroffen sind. Sie liegen alle an den Stellen, wo die westöstlichen Straßenzüge von den nordsüdlichen Durchgangslinien gekreuzt werden. Mühlhausen und Schlüsselfeld ist der Fernverkehr in hervorragender Weise zu gute gekommen. Schlüsselfeld liegt im Mittelpunkte des Landes zwischen Aisch, Regnitz und Mainebene. Von hier aus führten schon seit alters Straßen nach Bamberg, Nürnberg und Würzburg, nach Scheinfeld und Burgwindheim. Mühlhausen bildet eine wichtige Station der bedeutendsten nordsüdlichen Verkehrslinie, der Straße von Eltmann nach Nürnberg.

Wir haben soeben gesehen, daß die Dorfpaare Scheinfeld-Markt Bibart, Schlüsselfeld-Burghaslach und Burgebrach-Ampferbach in der Mitte der

Talgründe und demgemäß dem Innenverkehr am günstigsten liegen. Dennoch aber muß ihr Emporblühen gerade an dieser Stelle befremden. Vom geographischen Standpunkte aus sollten wir vielmehr erwarten, daß sich etwa 2 km abwärts, am Zusammenfluß der Bäche, je eine Hauptsiedlung entwickelt hätte. Aber gerade diese Stellen waren am wenigsten zur Aufnahme einer größeren Ortschaft geeignet. Die Täler und insbesondere die breiten Niederungen am Zusammenfluß der Bäche waren ehemals sumpfige Gebiete. Wie sehr dieselben dem Verkehr hinderlich waren, zeigen heute noch die Orte Ober- und Unterlaimbach, Elsendorf und Bossenfelden, Unterneuses und Harnsbach, die in unmittelbarer Nachbarschaft zu beiden Seiten dieser Niederungen liegen und in ihren Gemarkungsgrenzen gar nicht oder nur sehr wenig auf das jenseitige Ufer hinübergreifen. Während so die Talsohlen eine Schranke des Verkehrs bildeten, das Entstehen einer größeren Ortschaft verhinderten, haben umgekehrt die niedrigen Höhen eine leichte Beziehung benachbarter Talgebiete ermöglicht und die beiden Talausgangsiedlungen gewissermaßen zu einem großen Doppelorte vereinigt.

In den kurzen Tälern der Steinach, der Kleinen Weissach und Schorn-Weissach ist im allgemeinen eine ähnliche Ortschaftsentwicklung wie in den oben genannten größeren Talfurchen wahrzunehmen; auch hier liegen die wichtigsten Siedlungen, die teilweise Märkte sind, in der Mitte, im West- und Ostende des Tales.

Die beiden Talgründe der südlichen Ostabdachung, die Niederungen an Aisch und Ehe, zeigen eine große Ähnlichkeit in ihrer orographischen Beschaffenheit. Sie bilden breite, im O und W scharf abgegrenzte wellige Senken, die nach N und S leicht passierbare Ausgänge besitzen. Daraus folgt schon, daß sich hier neben einem Innen- ein starker Außenverkehr, der sich besonders auf die beiden Würzburg-Nürnberger Straßen hinzieht, entwickelt hat. Da nun die meisten Dörfer der Eheniederung der nördlichen Verkehrslinie etwas näher liegen als der südlichen, hat sich der Hauptverkehr nach N gezogen, während im Aischtale, das die Mehrzahl seiner Dörfer in dem breiteren S hat, die wichtigsten Straßen nach S führen. Der Einfluß des Verkehrs auf die Siedlungen ist auch in diesen beiden Talgründen deutlich ausgeprägt, wie aus der nachfolgenden Tabelle hervorgehen dürfte.

Tabelle II.

	Südausgang		Die Mitte der Niederung	Nordausgang	
Eheniederung . .	Ulsenheim	Herbolzheim	Markt Nordheim inkl. Kottenheim	Markt Sugenheim	Ullstadt
	520	482	479	698	522
Aischniederung . .	Stadt Windsheim	Markt Lenkersheim	Markt Ipsheim	Schauerheim	
	3547	498	694	284	

Markt Nordheim liegt in der Mitte der Eheniederung und verdankt seine Größe und wirtschaftliche Bedeutung dem Innenverkehr. Es wird in seiner Einwohnerzahl übertroffen von Markt Sugenheim, ja selbst von Ullstadt, die am nördlichen Ausgang liegen und zugleich die große Bedeutung des Außenverkehrs erkennen lassen. Die beiden Dörfer des Südausganges stehen den nördlichen nach, überragen aber immer noch um 100—150 Seelen die durchschnittliche Einwohnerzahl einer Gemeinde. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Aischtal. Ipsheim bildet den Mittelpunkt des Innenverkehrs; der Schwerpunkt des Außenverkehrs aber liegt hier im S, wo die Stadt Windsheim und der Markt Lenkersheim unmittelbar benachbart sind. Am Nordende konnte sich keine größere Siedlung entwickeln, weil Neustadt die Bevölkerung anzog. Schauerheim steht der mittleren Einwohnerzahl der Aischtaldörfer nahezu gleich. Vom Durchgangsverkehr ist nur Windsheim, das den größten und bedeutendsten Ort unseres Gebietes darstellt, berührt worden. Von ihm führten wichtige Verkehrsstraßen nach Würzburg, Bamberg, Nürnberg und Rothenburg, die ihm schon frühe eine gewisse Verkehrsbedeutung sicherten.

In den westlichen Buchten können wir kaum von einem Innenverkehr sprechen, da das ganze wirtschaftliche Leben nach W ausströmt, wo auch die großen Straßenzüge sind. Analog unserer bisherigen Schlußfolgerungen müßten hier diejenigen Siedlungen am bevölkertsten sein, die dem großen Verkehr am nächsten liegen, also am weitesten in die Ebene vorgeschoben sind. Tatsächlich läßt sich auch Ähnliches beobachten. Aber da allen diesen westlichen Orten zugleich eine bessere topographische Lage zukommt, ist es schwer zu entscheiden, inwieweit der Außenverkehr die Siedlungen beeinflußt hat. Die Wirkungen des Durchgangsverkehrs sind an einigen Ortschaften aufs deutlichste wahrzunehmen. Markt Ippesheim, Stadt Iphofen und Markt Oberschwarzach liegen südwestlich der großen vorspringenden Gebirgssporne Frankenberg, Schwanberg und Stollberg. Hier stoßen die nordsüdlichen Verkehrslinien auf die drei wichtigen westöstlichen Straßen nach Nürnberg und Bamberg. Die drei Orte bilden darum auch die bevölkertsten Siedlungen des Westrandes, ihre Einwohnerzahlen übertreffen um 278 bezw. 1391 und 240 Seelen die mittlere Ortsgröße.

Endlich mögen noch einige Worte über Eltmann, die einzige Stadt am Nordende unseres Gebietes, folgen. Es liegt an der Stelle, wo die beiden Gebirgswände, die von Bamberg her den Main auf beiden Seiten begleiten, nach N und S zurücktreten. Hier laufen die verschiedenen Wege, die aus der westlichen Mainebene nach O ziehen, strahlenförmig zusammen. Zugleich bildet es den Anfangspunkt der wichtigen Querstraße, die in südöstlicher Richtung über Burgebrach und Mühlhausen nach Nürnberg zieht. Dazu kommt seine gute topographische Lage auf einem gegen den Main gerichteten Vorsprung, die dem Ort einen hervorragenden Anteil an der Schiffahrt des oberen Mains zukommen ließ.

15. Kapitel.

Die Form der Siedlungen.

(Hierzu Tabelle IV im Anhang.)

Bei der Behandlung der Form der Siedlungen wollen wir weniger von der Einteilung der Flur ausgehen, als vielmehr in erster Linie den

Grundriß des Dorfes ins Auge fassen. Die Flureinteilung ist vielfach durch Neuregulierungen verändert, so daß nicht überall mit Sicherheit die früheren Verhältnisse erkannt werden können. In den allermeisten Fällen läßt sich aus der Anlage des Ortes selbst ein richtiges Bild der ursprünglichen Form der Siedlung gewinnen.

In Kapitel 8 haben wir bereits dargelegt, daß im Steigerwald die kleineren Orte vorherrschen, daß viele nur eine geringe Volkszahl haben und nur aus wenigen Häusern bestehen. Bei ihnen kann naturgemäß von einer eigentlichen Form nicht gesprochen werden, es sind kleine Gebäudegruppen, die wir als „kleinere Siedlungen" zusammenfassen können.

Neben ihnen stehen die Dörfer, die bald eine längliche, bald eine rundlich geschlossene und bald eine in einzelne Gebäudegruppen aufgelöste Dorfform besitzen. Die zwei ersten Hauptformen lassen wieder einzelne Unterabteilungen erkennen, für die wir die Schlüterschen Bezeichnungen[1]) beibehalten wollen. Nun sind nicht alle Typen, die Schlüter aufgestellt hat, im Steigerwald nachzuweisen. Es fehlen die Reihendörfer und auch der Rundling ist in unserem Gebiete nicht vertreten.

Wir bekommen sonach folgende Einteilung:

I. Kleinere Siedlungen.

II. Dörfer.

1. Dörfer in vorherrschender Längserstreckung.
   a) Straßendorf.
   b) Gassendorf.
2. Dörfer mit rundlicher, geschlossener Form.
   a) Platzdörfer.
   b) Haufendörfer mit rundlichem Kern.
   c) Haufendörfer mit rechtwinklig sich treffenden, geradlinigen Straßen.
   d) Haufendörfer, die sich im Anschluß an Wege entwickelt zu haben scheinen.
   e) Haufendörfer ohne erkennbaren Grundriß.
3. Dörfer, die aus mehreren voneinander getrennten Häusergruppen bestehen.

III. Städte.

Die Siedlungen stellen nicht immer reine, charakteristische Typen dar; es gibt vielmehr auch hier zahlreiche Übergänge. In der beigegebenen Liste (Anhang II, Tab. IV), die die ausgeprägteren Formen voranstellt, werden diese Abweichungen besonders vermerkt.

Die kleineren Siedlungen können wir hier übergehen, da nichts Besonderes zu erwähnen ist.

Bei den Straßendörfern liegen die Gehöfte in geschlossener Reihe zu beiden Seiten der Dorfstraße, hinter ihnen folgen, senkrecht zur Richtung des Dorfes, in langen schmalen Streifen die zugehörigen Grundstücke. Dieser Dorftypus ist im Steigerwald nicht selten. Unser Verzeichnis enthält 31 Orte, die sich ziemlich gleichmäßig auf das ganze Gebiet verteilen. Am häufigsten begegnet man ihnen im Talgebiete der Reichen Ebrach,

---

[1]) O. Schlüter, a. a. O., S. 294 ff.

das allein neun Straßendörfer aufzuweisen hat. Aber auch im südlichen Steigerwald sind sie vertreten. Die Straßendörfer sind jüngere Gründungen, die zum großen Teil erst in der nachkarolingischen Zeit entstanden sind.

Eine Abart des Straßendorfes ist das Gassendorf, das weder von der Landstraße noch von „sonst einem überlandführenden Wege“ durchzogen wird. Es hat nur zwei Vertreter innerhalb unseres Gebietes, Kappel bei Burgwindheim und Volkersdorf bei Wachenroth. Die beiden Orte liegen an kleinen Gassen, die von der Hauptverkehrslinie abzweigen und am äußersten Ende durch Bauten abgeschlossen sind.

Auch das Platzdorf, bei dem die Häuser sich so um einen freien Platz gruppieren, daß nur auf der einen Seite ein Ausgang bleibt, ist im Steigerwald selten. Fabrik-Schleichach, Frenshof und Erkenbrechtshofen gehören hierher. Die beiden ersteren zeigen eine große Ähnlichkeit in ihrer Anlage. Die kleinen Häuschen sind zusammengebaut und umschließen beide Male wie drei Wände einen freien, viereckigen Platz. Von Fabrik-Schleichach wissen wir, daß es als Fabrikort gegründet wurde, vielleicht verdankt Frenshof ebenfalls der Glasindustrie seine Entstehung. Reiner ist der Charakter des Platzdorfes ausgeprägt in Erkenbrechtshofen. Die wenigen Häuser liegen um einen großen viereckigen Rasenplatz, der an seinem äußersten Südende einen Teich trägt. Es befremdet, mitten unter den fränkischen Haufendörfern diese Siedlungsform zu finden. Erkenbrechtshofen ist offenbar jüngeren Ursprunges. Sollte vielleicht damit die Vermutung Schlüters[1]), das Platzdorf sei eine spätfränkische Gründung, gestützt werden?

Die eigentliche Siedlungsform des Steigerwaldes ist das Haufendorf in seinen verschiedenen Nüancen. Einen rundlichen Kern zeigen nur wenige und zudem schlecht ausgebildete Repräsentanten. Immerhin aber ist in den hierhergehörigen Dörfern Prölsdorf und Mönchherrnsdorf der Verlauf der inneren Dorfstraße höchst merkwürdig. In Prölsdorf umzieht sie einen nun großenteils verbauten Rasenplatz, während sie in Herrnsdorf einen Platz umrahmt, der noch ein altes Schloß und eine Kirche trägt. Fatschenbrunn und Krassolzheim haben in der Mitte einen freien Platz, der teilweise durch einen kleinen See ausgefüllt ist. Ob diese Orte aus ehemaligen Platzdörfern hervorgegangen sind, wie Schlüter es für Nordostthüringen vermutet, muß dahingestellt bleiben. Die Zahl der Beispiele ist zu klein, um eine Untersuchung zu wagen. Indes es scheint wenig wahrscheinlich, da ja auch das Platzdorf keine wichtigen Vertreter innerhalb unseres Gebietes hat; für Krassolzheim ist es vollends ausgeschlossen.

Eine weitere Gruppe unter den Haufendörfern bilden die Orte, bei denen die gerade Linie und der rechte Winkel in dem Straßenverlauf vorherrschen. Unter den 19 Siedlungen, die diesen Grundriß zeigen, entfallen 14 auf den südlichen Steigerwald und 13 auf Orte auf -heim. Die Form ist zum Teil recht hübsch ausgebildet; gewöhnlich werden zwei oder drei parallele Längsstraßen durch mehrere rechtwinkelig zu ihnen stehenden Querstraßen verbunden. Die kleineren Dörfer Deutenheim und Possenheim zeigen nur je einen Weg in der Längsrichtung und einen in

---

[1]) O. Schlüter, a. a. O., S. 313.

der Querrichtung. Schlüter betrachtet diese Orte als jüngere Siedlungen, da ein bestimmter Plan in der Anlage des Dorfes wahrzunehmen sei. Tatsächlich trifft dies auch für Rauschenberg im mittleren Steigerwalde zu, denn der Ort ist erst in allerneuester Zeit ausgebaut worden. Aber für die Dörfer auf -heim genügt diese Erklärung nicht, da sie zu den ältesten Siedlungen des Steigerwaldes gehören.

Die wichtigste und am häufigsten vertretene Dorfform des Steigerwaldes bildet das Haufendorf, das keinen bestimmten Grundriß besitzt. Es kommt im ganzen Gebiete vor und in allen Perioden sind unregelmäßig gebaute Haufendörfer entstanden. Nach der allgemeinen Anschauung hat es sich aus dem Einzelhof entwickelt und bildet die charakteristische Siedlungsform des germanischen Volkes.

Endlich haben wir noch die Dörfer zu behandeln, die aus einzelnen Häusergruppen gebildet sind. Ein charakteristisches Beispiel dieser Dorfform bildet Treppendorf, das aus vier Gebäudegruppen, die an den vier Ecken eines kleinen Sees erbaut sind, besteht. Auch Ailsbach kann als typisches Bild erwähnt werden. Mehrfach ist diese Wohnweise allerdings durch den Bach veranlaßt, indem die eine Hälfte rechts, die andere links des Wiesengrundes liegt. Immerhin hat man auch hier den Eindruck, als ob eine gewisse Absicht dieser Gruppierung zu Grunde läge. Die Dorfform ist besonders im Tale der Reichen Ebrach und im mittleren Steigerwald beliebt. Unter den 25 Orten, die in dieser Weise gebaut sind, liegen 18 in dem oben genannten Gebiete. Das sind nun aber wieder dieselben Teile des Steigerwaldes, in denen nach unserer früheren Erörterung gerade die Kleinsiedlungen vorherrschend sind. So zeigt sich auch hier in den größeren Siedlungen der merkwürdige Drang nach einer Wohnweise in kleineren Gruppen.

Der Steigerwald zählt nur fünf Städte, die sich in Bezug auf ihre Anlage in zwei Gruppen bringen lassen. Zur ersten Gruppe gehören Schlüsselfeld, Iphofen, Windsheim und Eltmann. Sie lassen in ihrem Grundriß deutlich ein viereckig rechtwinkeliges Schema erkennen. Die Umgrenzungslinien bilden ein an den Ecken abgestumpftes, nahezu quadratisches Viereck, das nur im SW der Stadt Iphofen durch späteren Ausbau eine kleine Verschiebung erfahren hat. Um die vier Städte zogen einst Mauern, Wälle und Gräben. Iphofen hat diese mittelalterlichen Anlagen noch deutlich erhalten, auch Windsheim läßt die ehemaligen Wälle noch klar erkennen. Im Mittelpunkte einer jeden Stadt liegt der Markt, der bei Schlüsselfeld, Iphofen und Eltmann die Gestalt eines länglichen Rechteckes hat. Von ihm gehen Wege aus, die von anderen Straßen rechtwinkelig geschnitten werden. Charakteristisch ist, daß alle Straßen parallel der äußeren Umgrenzungslinien verlaufen. Ein vollkommen anderes Bild zeigt Scheinfeld, das den einzigen Vertreter unserer zweiten Gruppe darstellt. Seine Umgrenzungslinien bilden ein an den Ecken abgestumpftes Dreieck. Von jeder Ecke zieht eine Straße ins Innere der Stadt. Da aber dieselben verschiedene Länge besitzen, ist ihr Vereinigungspunkt stark in den südlichen Stadtteil verschoben. Die Stadt scheint sich in der Richtung der Hauptverkehrswege entwickelt zu haben; eine planmäßige Anlage, wie sie die anderen Städte zeigen, ist hier nicht zu erkennen.

Anhang I.

Beiträge zur Geschichte der Besiedlung.

1. Kapitel.

Das ursprüngliche Landschaftsbild[1]).

Bei der geschichtlichen Darstellung der Besiedlung einer Gegend wird sich immer zuerst die Frage aufdrängen: Wie sah das Land aus, als die ersten Ansiedler sich in demselben niederließen? Die Geschichte kann uns hierauf keine Antwort geben, nur die Ortsnamen und vor allem die Feld- und Waldnamen, die zumeist geographischen Verhältnissen ihren Ursprung verdanken, ermöglichen es uns, das ursprüngliche Landschaftsbild zu rekonstruieren.

Der Steigerwald bildete ehemals ein ausgedehntes Waldland. Nicht nur die breiten Hochflächen, auch die Talgehänge waren, wie wir dies heute noch im Aurachtale und im Tale der Mittleren Ebrach stellenweise wahrnehmen können, bis zur Talsohle mit dichten Forsten bedeckt. Nirgends war auf den Höhen der Wald unterbrochen. Auch im südlichen Steigerwald nahm derselbe einst eine größere Fläche ein, alle die schmalen Hügelrücken, die von den zwei großen Höhenzügen ostwärts verlaufen, trugen früher eine reiche Walddecke. Er fehlte auch nicht an den erhöhten Ufern der Aisch, wo uns Flurnamen auf „eich" in großer Anzahl begegnen.

Am Westrande steigt heute der Wald bis zum Fuße des Abhanges herab. Aber die Ortsnamen Tiefenstockheim, Rödelsee, Fröhstockheim, Greuth, Rüdern, Gereuthe (Wüstung), Schönaich, Kammerforst, Mutzenroth, Lindach (Wüstung), Mönchstockheim, ferner Flurnamen wie Hagenmühle (Willanzheim), Hartäcker (Dornheim), Eichfeld, Lerchenberg (Greuth), Stöckelwiesen (Altenschönbach) und andere stützen die Vermutung, daß der Wald sich einst viel weiter in die Ebene hineinzog. Bei Geesdorf und im Traustadter Wald stößt er heute noch bedeutend nach W vor.

Was nun die Baumarten betrifft, so herrschten besonders die Buche, die Erle, die Esche und die Eiche vor; der Nadelwald war nur auf wenige Gebiete beschränkt. In den breiteren Talmulden mögen auch niedrige Holzarten, wie der Haselstrauch, kleinere Gebiete bedeckt haben.

Diese ausgedehnte Waldlandschaft nährte eine Menge von Bächen, die in trägem Laufe nach O zogen und ihre Ufer zu beiden Seiten versumpften. Größere Sumpfgebiete bestanden bloß in den breiten Mulden der Reichen

---

[1]) Vgl. W. Arnold, Ansiedlungen und Wanderungen deutscher Stämme. Marburg 1875, S. 493 ff.

Ebrach, der Aisch, der Ehe und des Laimbaches. Im Scheine-Laimbachtal erinnern die Orte Prühl und Laimbach, ferner Flurnamen wie: im breiten See (Herpersdorf), Seewiesen (Baudenbach), Strutfelder (Hambühl), Priel (Stübach) u. s. w. an ehemals sumpfige Gebiete. Im Aisch- und im Ehetal sind die Namen: Riedwiesen, unteres Ried, Riedleite, Morschwiesen, Sauerboden, Priel, Riedwasen, Röhrigwiesen, im alten See, in der Lache, Wasserfeld, Rohrwiesen u. s. w. anzutreffen, die alle den ehemals sumpfigen Charakter dieser Niederungen erkennen lassen. In beiden Talgründen erstreckten sich die sumpfigen Gebiete auch westwärts in die flachen Mulden der Kleinen Ehe und des Kaubenheimer Baches.

Auch der Westrand war nicht frei von sumpfigen Stellen. Am Fuße des Abhanges sind heute noch in feuchten Jahreszeiten zahlreiche Wassertümpel in mehr oder weniger breiten Gräben anzutreffen. Der lettige Untergrund, die geringe Verdunstung in diesen ehemaligen Waldgebieten, insbesondere aber der größere Wasserreichtum früherer Jahrhunderte machen es wahrscheinlich, daß sich längs des Gebirges ein, wenn auch nicht gerade sumpfiger, so doch feuchtgründiger Boden ausdehnte, der an manchen Stellen sumpfige Beschaffenheit hatte. So deuten die Namen Marbach, Sichendorf (1270) und Seegrund auf eine frühere Sumpflandschaft, die sich etwa in der Mitte der Stollberg-Schwanberger Bucht ausbreitete. Auch die Flurnamen auf „see", die insbesondere in der südlichen Randbucht in Formen wie Seeteil (Hüttenheim), Eichensee (Einersheim), im neuen See, oberer Pfuhl, am Pflüger Seeweg (Hellnitzheim), Viersee (Nenzenheim) begegnen, mögen zur Begründung unserer Vermutung angeführt werden.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß der Steigerwald für eine frühe Besiedlung ungünstig beschaffen war; denn Wald und Sumpf setzten in der Anfangszeit unserer Zeitrechnung dem Vordringen des Menschen eine Schranke. Immerhin aber müssen zwischen diesen beiden besiedlungsfeindlichen Landstrecken auch wald- und sumpffreie Stellen vorhanden gewesen sein, auf denen der frühhistorische Mensch seine Hütten aufschlagen und etwas Ackerbau treiben konnte.

2. Kapitel.

Die Besiedlung des Gebietes.

(Hierzu Tabelle V im Anhang.)

W. Arnold hat zuerst auf die Wichtigkeit der Orts- und Flurnamen für siedlungsgeschichtliche Untersuchungen hingewiesen. O. Schlüter hat neuerdings die Arnoldsche Methode genauer ausgebildet. Im Anschluß an die Werke dieser beiden Forscher wollen wir auch für den Steigerwald die Zusammensetzung und Verbreitung der Ortsnamen untersuchen und einige Bemerkungen über die Gründung der Ortschaften anfügen.

Wir können die Ortsnamen des Steigerwaldes in drei große Gruppen bringen. Zur ersten zählen die Namen auf -ach, -steten, -hofen, -heim, -dorf, -bach, -feld, -brunn, -hausen, -au und -stadt. Sie gehen zum Teil schon in die vorkarolingische Zeit zurück und scheinen für einen langen Zeitraum in Gebrauch gewesen zu sein. Wenigstens dürfen wir annehmen,

daß der größte Teil der so benannten Orte erst nach 800 entstanden ist. Die Namen der zweiten Gruppe sind im ganzen jüngeren Datums. Sie gehören wohl ausschließlich der Zeit vom 9. bis 13. Jahrhundert an, in der Wälder gerodet, Klöster gegründet und Burgen erbaut wurden. Wir rechnen hierher Namen auf -rode, -berg, -hof, -weiler und -wind. In der dritten Gruppe endlich haben wir alle Namen zusammengestellt, die nur einzeln vertreten sind und sich den vorausgehenden Abteilungen nicht eingliedern lassen. Am Ende des 13. Jahrhunderts waren fast alle Orte gegründet; die nachfolgende Zeit hat nur drei neue Siedlungen gebracht: Schlüsselfeld, Fabrik Schleichach und Schindelsee. Das erstere ist wahrscheinlich um 1340 von Konrad von Schlüsselfeld gegründet worden. Die beiden letzteren entstanden am Ende des 14. Jahrhunderts auf gerodetem Waldboden.

I.

Zu den ältesten Ortsnamen unseres Gebietes gehören die Namen auf -ach. Sie erscheinen, wie die nachfolgende Tabelle, in der auch Flur- und Flußnamen auf -ach verzeichnet sind, zeigt, zumeist in Zusammensetzungen, die ein Tier (Auer, Eber, Biber), eine Pflanze (Birke, Linde, Buche, Esche, Erle, Weide, Hasel, Binse und Hanf) oder aber eine Eigenschaft des Wassers bezeichnen. Nur in dem Worte „Ehe“, das ein Dorf und ein Flüßchen bei Neustadt benennt, hat es sich einfach erhalten. Auf Siedlungen entfallen 29 Namen; sie finden sich ausschließlich im nördlichen und mittleren Steigerwald; in dem Lande südlich der Bibart kommt keine einzige Siedlung auf -ach vor. Aber auch in den nördlicheren Gebieten sind die angeführten Namen keineswegs gleichmäßig verteilt. Verhältnismäßig selten erscheinen sie im Tale der Rauhen Ebrach und in den westlichen Randgebieten; in größerer Anzahl treten sie nur in den Tälern der Mittleren und der Reichen Ebrach und in den Seitengewässern der Aisch auf.

Unter den in der Tabelle angegebenen Flußnamen treffen wir alle Hauptbäche der östlichen Abdachung, und von den westlich gerichteten Bachläufen haben nur der Castellbach und der Breitbach eine andere Endung. Bemerkenswert aber ist, daß mit nur einer einzigen Ausnahme (Steinach) sämtliche Seitenbäche mit dem jüngeren Grundworte -bach gebildet sind.

Was nun die Flurnamen betrifft, so finden sie sich vielfach in den Gemarkungen oder wenigstens in der Nähe der Orte, die die Endung -ach tragen. Zuweilen aber tauchen sie auch in ganz anderen Gegenden auf. So muß es auffallen, daß im südlichen Steigerwalde wohl Flur- und Bachnamen, aber keine einzige Ortschaft auf -ach zu finden sind. Auch im westlichen Gebiete der Rauhen Ebrach und an einigen Stellen der Westabdachung läßt sich Ähnliches beobachten.

Arnold[1]) führt die Namen mit der Endung -ach auf die Alemannen zurück und nimmt an, daß sie in Hessen schon im 3. Jahrhundert in Aufnahme gekommen sind. Daß sie auch im Steigerwald mit zu den ältesten Ortsbezeichnungen[2]) gehören, dürfte einmal aus ihrer Zusammensetzung,

---

[1]) W. Arnold, a. a. O., S. 107.

[2]) Ins 3. Jahrhundert aber werden sie wohl nicht zurückreichen, da der Steigerwald für eine frühe Besiedlung nicht günstig beschaffen war.

Tabelle I.

Gebiet	Namen auf -ach, -ahd, -aha, -ahha, -eha, -ehe		Namen auf -stete, -steten, -statt, -stade
	Ortsnamen	Bach- und Flurnamen	
Aurachgebiet	Ober-, Mittel-, Unter- } schleichach	Aurach	—
Talgebiet der Rauhen Ebrach	Fabrik-Schleichach Lindach (Wüstung)	Ebrach Neusach (Geußfeld) Lindach (Wustviel) Frauenweisach (Prölsdorf)	—
Talgebiet der Mittleren Ebrach	Kloster Ebrach Ober-, Mittel-, Unter- } steinach Burgebrach	Steinach Ebrach	Steten (Klemmenhof)
Talgebiet der Reichen Ebrach	Burghaslach Freyhaslach Groß-, Klein- } birkach Rosenbirkach	Freyhaslach Erlach (Heuchelheim) Binzach (Possenfelden)	Hovsteten (Burghöchstadt)
Weissach-Steinachgebiet	Kleinweissach Burgweissach Münchsteinach Mittelsteinach Lacheha (Lachheim) Birkach Kleinsteinach (Birkachshof) Schornweissach	Kleinweissach Schornweissach Steinach Hagenbuchach (Münchsteinach) Kleinbuchach (Mönchsberg) Hanfach (Kleinweissach) Stangach (Reinhardshofen) Irlach (Schornweissach)	Frickenhöchstadt Tracholhösteten Oberhochstet Gutenstete Lerchenhöfstet Kürnhofstett
Bibart-Scheine-Laimbachgebiet	Biberacha (Markt Bibart) Ehe Stübech (Stübach)	Biberach Ehe Steinach (Stierhöfstetten) Brettlach (Altmannshausen) Stochach (Markt Bibart)	Hofstet (Stierhofstetten) Flurname: Höchstatt (Birklingen)

Gebiet	Namen auf -ach, -ahd, -aha, -ahha, -eha, -ehe		Namen auf -stete, -steten, -statt, -stade
	Ortsnamen	Bach- und Flurnamen	
Südliche Ostabdachung nebst südlicher Randzone	—	Gollach (Ulsenheim) Irrlach (Nordheim) Bullach (Nenzenheim) Weidach (Ulsenheim) Binsach, Froschach, Altbinsach } Ergersheim	—
Randgebiete	Schwarzach Lindelach (Wüstung) Heinachshof	Volkach Schwarzach Vitzenach (Rödelsee) Stockachwiesen (Breitbach) Eschach (Oberschwarzach) Birkach (Geesdorf)	—

zum anderen aber auch aus dem Umstande ersehen werden, daß die Bäche der breiteren und darum wohl zuerst besiedelten Täler Namen auf -ach tragen. Ob diese Namen auch im Steigerwalde alemannischen Ursprungs sind, läßt sich bei der geringen Zahl nicht untersuchen.

Bemerken wollen wir nur, daß gerade in den Tälern, die von Osten am leichtesten zugänglich sind[1]), die Namen auf -ach am häufigsten auftreten.

Wenn wir behaupten, daß die Namen auf -ach sehr alt sind, so soll damit keineswegs gesagt sein, daß auch alle in der Tabelle angeführten Orte älteren Datums sind. Für einzelne, wie Bibart, Schornweissach, Burghaslach und Burgebrach u. s. w. dürfte dies wohl der Fall sein. Andere aber müssen auf Grund ihrer topographischen Lage und ihrer Siedlungsform unbedingt einer späteren Zeit zugeschrieben werden. Kloster Ebrach ist erst 1126 gegründet worden. Birkach, Groß-, Klein- und Rosenbirkach, der Heinachshof und endlich die Wüstung Lindach liegen inmitten von Waldland, können also kaum früher als in der großen Rodungszeit[2]) des Mittelalters entstanden sein. Unterschleichach und Untersteinach sind Talausgangssiedlungen, die immer jüngeren Ursprungs sind. Mit ihnen dürften auch Ober- und Neuschleichach, Ober- und Mittelsteinach dem Hauptrodungsabschnitte angehören.

[1]) Die Täler der Aisch und ihrer Nebenbäche, sowie das Tal der Reichen Ebrach.

[2]) Die Rodungen haben wohl im Steigerwald erst nach 800 begonnen und sich bis ins 13. Jahrhundert fortgesetzt.

In engster Nachbarschaft mit den Namen auf -ach (vgl. Tabelle I) begegnen uns die Namen auf -stet und -stete. Unsere Liste zählt neun Namen, die meistens mit „hof" oder „höch" gebildet sind. In etwas größerer Zahl kommen sie nur in der mittleren Ostabdachung vor; in den nördlichen Gebieten treffen wir den Namen nur zweimal, aber jedesmal in der Nachbarschaft einer Siedlung auf -ach. Im südlichen Steigerwald, wo wir keine Ortsnamen mit -ach zählten, fehlen auch die Orte auf -stete.

Ebenso bemerkenswert ist das Vorkommen der Orte auf -hofen, da sie ganz ebenso wie die Siedlungen auf -stete sich aufs engste an die Dörfer auf -ach anlehnen. So liegt Münchhof (Munachhofen 1293) zwischen Freihaslach und Burghöchstadt. Reinhardshofen, Gerhardshofen und Rappoldshofen bilden eine kleine Dorfgruppe zwischen Oberhöchstädt und Gutenstetten. Fetzelhofen ist in der Nähe der Weissachdörfer, Grappertshofen in der Nachbarschaft von Bibart (Biberach 816) zu finden.

Ob die Namen auf -stete und -hofen gleichalterig mit den ältesten Siedlungen auf -ach sind, mag dahingestellt bleiben. Für die Siedlungen auf -hofen scheint es wenig wahrscheinlich, da sie fast alle mit Personennamen zusammengesetzt sind.

Eine interessante Gruppe bilden die Namen auf -heim. Sie treten im südlichen Steigerwald, in den Niederungen an der Aisch und der Ehe und in der Schwanberg-Frankenberger Bucht also, in so großer Anzahl auf, daß alle übrigen Ortsnamen hier stark zurücktreten. Nördlich der Nürnberg-Würzburger Eisenbahnlinie aber begegnet uns der Name nur selten. Neben den Wüstungen Clebheim, Bergtheim, Seeram (Seeheim ?) ist er in den drei Ebrachtälchen nur je einmal vertreten, und merkwürdig, im ganzen mittleren Steigerwald ist er nirgends zu finden, sobald wir von Bergtheim, das vielleicht Bergau[1]) geheißen hat, absehen.

Die Namen auf -heim weisen vielleicht in die vorkarolingische Zeit zurück. Schon in den Urkunden des 8. und 9. Jahrhunderts finden sie teilweise Erwähnung. Auch ihre Zusammensetzung mit Wörtern wie: Ost-, West-, Nord-, Alt-, Hütte-, See- u. s. w. läßt auf ein höheres Alter schließen; nur zur Hälfte sind sie mit Personennamen gebildet. Daß aber auch in späterer Zeit noch Orte auf -heim gegründet wurden, zeigen die beiden Bergtheim, die als Bergsiedlungen erst spät entstanden sein können. Abgesehen von diesen jüngeren Gründungen treten die „Heim"-Siedlungen nur in den Niederungen und breiteren Talmulden auf. Im südlichen Steigerwald, der in den niederen Gründen ausschließlich Orte auf -heim trägt, begegnen uns Namen auf -au, -brunn, -dorf und -bach, sobald wir die Talmulden aufwärts wandern und den beiden nordöstlichen Hügelrücken uns nähern. Auch daraus dürfte hervorgehen, daß diese Namen mit -heim älteren Ursprungs sind.

Von welchem Volke diese Orte herrühren, ist immer noch eine strittige Frage. W. Arnold[2]) führt sie auf die Franken zurück; O. Bremer[3])

---

[1]) Haas, a. a. O., II., S. 197: „In einem Vertrage von 1538 ist der Ort Bergau genannt."

[2]) W. Arnold, a. a. O., S. 381 ff.

[3]) O. Bremer, Ethnographie der germanischen Stämme in H. Paul, Grundriß der germanischen Philologie, 2. Aufl., Bd. III. Straßburg 1900, S. 918.

schreibt sie den Alemannen zu und neuerdings hält J. Wütschke[1]) die „Heim"-Siedlungen des subherzynischen Hügellandes für ostfälische Gründungen. Es dürfte darum vorteilhaft sein, für jedes Gebiet besondere Untersuchungen anzustellen.

Wenn wir die Namen auf -heim über den Steigerwald hinaus verfolgen, so zeigt sich die auffallende Tatsache, daß östlich der Aischniederung die „Heim"-Siedlungen außerordentlich selten werden. Auch im S und N läßt sich Ähnliches beobachten; in der Rothenburger Senke sind nur drei Ortschaften auf -heim zu finden. Anders nach W. Hier begegnen sie uns in dichter Aufeinanderfolge in einer schmalen Zone, die von der Würzburg-Ansbacher Bahnlinie zum Mainbogen bei Schweinfurt zieht und die durch die Orte Jokelsheim, Martinsheim, Iffigheim, Tiefenstockheim, Mainbernheim, Groß- und Kleinlangheim und fernerhin durch Krautheim, Zeilitzheim, Herlheim, Ober- und Unterspiesheim, Schwebheim und Pusselsheim markiert ist. Zwischen den beiden Bächen Schwarzach und Volkach ist die Zone auf eine kurze Strecke unterbrochen. Hier liegen die Orte Düllstadt, Reupelsdorf, Dimbach, Eichfeld und Rimbach, hier lag der Grenzsaum, der im 8. Jahrhundert die Gaue Volkfeld und Iphygau schied und hier breitet sich heute noch eine ausgedehnte Waldlandschaft aus. Östlich der angegebenen Zone finden wir auf der langen Strecke vom Schwanberg zum Zabelstein keinen einzigen Ort auf -heim; dagegen begegnen uns neben einigen „Bach"-, „Dorf"- und „Ach"-Siedlungen zahlreiche Namen, die darauf hindeuten, daß der Wald sich hier weit in die Ebene erstreckte[2]), und daß die genannten „Heim"-Dörfer am Rande desselben errichtet wurden. Weiter nach W treten wieder andere Namen stärker hervor; aber durch das ganze Maintal sind Orte auf -heim wahrzunehmen. In größerer Anhäufung erscheinen sie erst wieder in den breiten Ebenen des Rheins.

So heben sich also die vorhin besprochenen Gebiete der „Heim"-Siedlungen, die Niederungen im S, die lange Zone im W, scharf von den sie umgebenden Gegenden mit anders benannten Orten ab. Am schärfsten ist die Grenze nach O, wo bewaldete Höhen dem Vordringen der neuen Ansiedler eine Schranke setzten; weniger ausgeprägt ist der Abschluß nach W, so daß wir noch deutlich die Spuren verfolgen können, die das wandernde Volk hinterlassen hat.

Nach allem dürfte es wahrscheinlich sein, daß die Orte auf -heim fränkische Gründungen sind und daß die Franken sich gleich in größerer Zahl am Rande des waldigen Gebirges und in den südlichen Landschaften angesiedelt haben.

Wie die Orte auf -heim im S, so haben wir im NO unseres Gebietes die Namen auf -dorf. Treten sie auch nicht in der geschlossenen Weise hervor, wie wir dies bei den „Heim"-Siedlungen wahrnehmen durften, so ist doch ihr Vorherrschen unter anders benannten Orten, insbesondere aber ihr plötzliches Aufhören nach W und S auffallend. Unter den 53 Orten des Steigerwaldes, die mit dieser Endung gebildet sind, liegen 41, also

---

[1]) J. Wütschke, Beiträge zur Siedlungskunde des nördlichen subherzynischen Hügellandes. Halle, Diss. 1907.

[2]) Vgl. Anhang, Kapitel 1.

77,3 %, innerhalb einer Grenze, die von Trotzendorf im Aurachtale über Prölsdorf, Burgwindheim, Schlüsselfeld, Burghaslach, Seidenbuch, dann ostwärts über die Wüstung Abtey nach Uhlfeld zieht. Westlich und südlich dieser Linie, auf einem Gebiet, das wohl dreimal so groß als die umgrenzte Landschaft ist, ist der Name nur in wenigen Siedlungen vertreten. Neben vier Neudorf begegnen uns nur Siegendorf, Geesdorf und Altmannsdorf am Westrand, Herpersdorf im Bibarttal, Klosterdorf bei Scheinfeld, Kehlingsdorf südwestlich von Prölsdorf und die beiden Berndorf in der Nähe von Aschbach.

Nach O aber setzen sich die Orte auf -dorf über unser Gebiet hinaus zur Regnitz fort. Nirgends tritt eine bedeutendere Lücke hervor, nirgends ist eine Bevorzugung besseren Bodens wahrzunehmen. Die schmalen Seitentälchen sind fast in derselben Weise aufgesucht wie die breiteren Gründe der westöstlichen Furchen. Aus dieser auch in höhere Zonen hinaufgehenden Lage ist ersichtlich, daß die Orte auf -dorf jünger sein müssen, als die Siedlungen auf -heim. Auch die fast ausschließliche Bildung mit Personennamen läßt dieselbe Schlußfolgerung zu.

Bei einzelnen (Dietendorf und Goswinsdorf, das heutige Kötsch) wird der jüngere Ursprung historisch bezeugt, bei anderen zeigen die Bestimmungswörter „Roten"-, „Kloster"-, „Nonnen"-, daß sie erst in nachkarolingischer Zeit entstanden sind[1]).

Weniger charakteristisch ist die Verteilung der Namen auf -bach, obwohl sie mit 48 bestehenden und 14 untergegangenen Orten die stärkste Namensklasse unseres Gebietes darstellt. Arm an solchen Siedlungen ist, wie wir bereits hervorgehoben haben, der südliche Steigerwald; die wenigen Namen begegnen uns nur an seiner nördlichen Grenze. Im N hat das Aurachtal keinen einzigen Ort dieses Namens aufzuweisen. Dagegen bilden der mittlere Steigerwald und der Westrand die Hauptverbreitungsgebiete der in Frage stehenden Ortschaften. Diese Siedlungen scheinen von fränkischen Kolonisten herzurühren. Ihre gleichmäßige Verteilung über günstige und weniger günstige Bodenflächen machen es zu gleicher Zeit wahrscheinlich, daß die Endung „bach" lange Zeit zur Bildung von Ortsnamen in Gebrauch war.

Die Namen auf -feld, -brunn, -hausen, -au und -stadt sind nur in wenigen Siedlungen vertreten. „feld" erscheint teilweise auch in der pluralen Dativform „felden"; es ist fast nur auf der Ostabdachung und hier vorwiegend in den mittleren Gebieten, den Tälern der Bibart-Scheine und der Reichen Ebrach, anzutreffen. Diese Namensform war offenbar nur für Siedlungen in breiteren und mehr ebenen Gebieten verwandt.

In gleicher Stärke treten im Steigerwald die Orte auf -brunn auf, die, wie ihr Name schon andeutet, mehr in den oberen Talläufen zu finden sind. Aus der Lage erklärt sich auch die große Zahl von Wüstungen, die dieser Namenklasse zukommt.

Die Siedlungen auf -brunn sind wahrscheinlich jüngere Gründungen, also wohl zum großen Teil der nachkarolingischen Zeit zuzuschreiben.

---

[1]) O. Schlüter, a. a. O., hält die Orte auf -dorf für fränkische Kolonistendörfer, die an der Grenze des Slawenlandes erbaut wurden. Daß auch in unserem Gebiete Slawen wohnten, werden wir weiter unten zu zeigen versuchen.

Auch von den Namen auf -hausen, -stadt und auf -au dürfen wir vielleicht Ähnliches behaupten. Die letzteren zeichnen sich durch eine charakteristische Lage aus, die am schönsten in Humprechtsau ausgeprägt ist.

II.

Zu den charakteristischsten Ortsnamen der karolingischen und nachkarolingischen Zeit gehören die Namen, die auf Roden, Graben, auf Wald und Sumpf deuten. Rode ist in 17 Siedlungen, von denen allerdings sieben wieder eingegangen sind, vertreten. Es erscheint bald als „roth“, bald in der Form „reuth“; einfach ist es bewahrt in den Namen Rhode, Rüdern, Greuth. Auf die Tätigkeit des Grabens weisen die Namen Grub, Burggrub und Neugrub. Zahlreicher sind wieder die Siedlungen, in deren Namen noch eine Erinnerung an den ehemaligen Wald fortlebt. Neben den bereits zur ersten Gruppe gerechneten Birkach und Lindach zählen Orte hierher, die zumeist auf -buch, aber auch auf -forst, -holz, -aich und -lohe endigen. Das Wort Haag ist in zwei Siedlungen vertreten. Wir haben in Kapitel 1 des Anhanges erwähnt, daß die meisten Talsohlen des Steigerwaldes ehemals mit Sümpfen bedeckt waren. Einige Ortsnamen wie Prühl, die beiden Fükersee lassen dies heute noch erkennen.

Eine zweite Abteilung dieser Gruppe bilden die Namen auf -berg. Ihre Lage und nicht zum mindesten die große Zahl der Wüstungen (40%) lassen deutlich einen jüngeren Ursprung erkennen. Unser Gebiet zählt 19 Orte. Wir begegnen ihnen, vom südlichen Steigerwald abgesehen, in allen Talgebieten; vielfach läßt sich eine Anlehnung an Burgen beobachten. Lisberg und Schwarzenberg dürfen als reine Burgsiedlungen betrachtet werden; aber auch Thierberg, die Wüstung Schwarzenberg, der untergegangene Hof Gabersberg, ferner Brünnberg, Wiebelsberg, Prüßberg und Spielberg sind wohl im Anschluß an Burgen entstanden. Bemerkenswert ist ferner das Vorkommen auf den rechtsseitigen Abhängen des Tales der Reichen Ebrach, wo nacheinander die Orte Langenberg, Hohnsberg, Sixenberg, Frankenberg und Gleisenberg folgen. Zu dieser Gruppe haben wir ferner die Orte Castell, Falkenstein, Handtal und Wildfest (Wüstung), die sich gleichfalls an Burgen anlehnen, gezählt.

Ihnen zur Seite stehen die Namen, die kirchlichen Ursprunges sind, wie Capel, Zell, Abtey u. s. w. Sie rühren wohl teilweise von Mönchen her, umfassen aber nicht alle Orte, deren Gründung auf Klöster zurückgehen.

Zu einer weiteren Abteilung lassen sich die Namen auf -hof und auf -weiler vereinigen, die beide den Charakter der Siedlung zum Ausdruck bringen. Die Formen auf -hof sind im Steigerwalde keineswegs selten, da fast jede Einzelsiedlung diesen Namen trägt. Sie sind jüngeren Datums und wohl zu unterscheiden von den bereits behandelten Namen auf -hofen. Zur Bezeichnung selbständiger Siedlungen, zumeist Einzelhöfe mit eigenen Gemarkungen, ist der Name zwölfmal verwandt. Wir begegnen ihm in Zusammensetzungen mit „Joseph“, „Winkel“, „hard“, „Reh“ u. s. w., lauter Worte, die eine späte Entstehung bekunden. Noch mehr dürfte dies aber aus der Lage der Orte hervorgehen. Sie suchen nicht wie die meisten

Siedlungen des Steigerwaldes die Talsohlen auf, sondern sind auf freier Höhe erbaut, wo der Boden wohl eben ist, aber zur Anlage einer größeren Siedlung nicht einlädt.

Der Name Weiler ist im Steigerwald nur in fünf bestehenden Orten und zwei Wüstungen vertreten. Ob er alemannischen Ursprunges ist oder von den Franken herrührt, wie H e e g e r [1]) für die Rheinpfalz wahrscheinlich zu machen sucht, vermögen wir bei der geringen Zahl von Siedlungen nicht zu entscheiden. Die Lage der Orte deutet darauf hin, daß sie erst in der Rodungszeit entstanden sind.

Die in der zweiten Hauptgruppe untergebrachten Namen sind im ganzen Gebiete zerstreut; doch begegnen sie am zahlreichsten im mittleren Steigerwald und in der Nähe der westlichen Gebirgssporne.

Die Anzahl der Siedlungen, welche mit Bestimmtheit auf slawische Bevölkerung zurückgeführt werden können, ist gering. Unsere Liste zählt nur fünf Namen, von denen nur Dörnitz ein rein slawisches Gepräge trägt. Vielleicht dürften auch Schmerb und Horwe hierher gerechnet werden. Ebenso gering ist die Anzahl der slawischen Flurnamen. Weitzleithe (Trabelsdorf), Kotzäcker, Stützelbach (?) (Priesendorf), im Achatz (Lisberg), Römetsau (?) (Ampferbach), Kinetzäcker (Schönbrunn), Stretzlein (Halbersdorf), Schleglitz, Schleglitzäcker, Schleglitzwiesen, Grummetsleithen (?), Grätzer Leithen (Vollmannsdorf), Windisch (Albach), Emetzbach (?) (Reichmannsdorf) wären die einzigen, die slawische Anklänge zeigen. Sie liegen, wie die eingeklammerten Ortsnamen dartun, nur im NO unseres Gebietes. Im ganzen übrigen Steigerwald, insbesondere in den Gemarkungen der Siedlungen auf -wind, ist kein einziger slawischer Flurname anzutreffen. Wir können nur eine Erklärung dieser Tatsache geben, wenn wir annehmen, daß in das nordöstliche Gebiet die slawische Bevölkerung von selbst, „ohne Ruf oder Zwang", wohl schon im 7. Jahrhundert eingezogen ist [2]). Ihre Anzahl kann nur gering gewesen sein, da uns heute keine einzige slawische Dorfform, kein einziger slawischer Ortsname in diesen Gebieten erhalten ist. Sie bildete vielleicht die westlichsten Splitter des slawischen Volksstammes, der hier an der Grenze leicht in dem stark einwandernden Frankenvolke aufgehen mußte.

Die Siedlungen auf -wind aber müssen wir als Gründungen deutscher Grundherren ansehen, die slawische Kolonisten in ihren Gebieten verwendeten.

Daß im Steigerwald und besonders in seinem nordöstlichen Teile Slawen wohnten, wird uns in der Geschichte bezeugt. Schon Karl der Große hat die Erbauung von Slawenkirchen in den Landen der Main- und Radenzwenden angeordnet [3]) und „Graf E z z i l o" schenkte von seinen Besitzungen in Hohenstat 30 Slawen und in demselben Slawenlande die Orte Tutenstete, Lonnerstadt und Wachenrode dem heiligen Bonifaz in Fulda. Ebenso schenkte Frau E b e r h i l t zu Rietfeld ihre Güter mit

---

[1]) G. H e e g e r, Die germanische Besiedlung der Vorderpfalz an der Hand der Ortsnamen. Programm des Gymnasiums zu Landau 1899/1900.

[2]) A. V i e r l i n g, Die slawischen Ansiedlungen in Bayern. Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns, Bd. 14, 1902.

[3]) Monumenta Boica 28. I. S. 27.

30 Slawen dem heiligen Bonifaz[1]). Geht auch aus diesen Urkunden unzweideutig hervor, daß wir es hier mit Kolonistenslawen, die zu ihrem Grundherrn in einem gewissen Hörigkeitsverhältnisse standen, zu tun haben, so ist keineswegs ausgeschlossen, daß nicht auch in denselben Slawengegenden freiwillig eingewanderte Wenden gewohnt hätten.

III.

Zur Gruppe III unserer Ortsnamen gehören die Namen, die nur einzeln vertreten sind. Die Siedlungen sind zumeist jüngeren Datums; nur Eltmann und Hambühl, deren schon früh Erwähnung geschieht, scheinen in die vorkarolingische Zeit zurückzugehen. Bemerkenswert ist, daß die Namen auf -ingen und -furt uns so selten in unserem Gebiete begegnen.

Nachdem wir so nacheinander die einzelnen Namengruppen betrachtet haben, erübrigt es uns ihre Verteilung und ihr gegenseitiges Verhältnis innerhalb abgegrenzter Gebiete ins Auge zu fassen.

Tabelle II.

Ortsnamen	Westen		Osten		Süden	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Namen auf -ach	**23**	**9,7**	5	4,9	—	—
„ „ -steten	7	2,9	2	2	—	—
„ „ -hofen	4	1,7	1	1	1	2,2
„ „ -heim	7	2,9	1	1	**29**	**63**
„ „ -dorf	11	4,6	**41**	**40,5**	1	2,2
„ „ -bach	**43**	**18,1**	**15**	**14,9**	3	6,5
„ „ -feld	10	4,2	4	4	2	4,3
„ „ -brunn	11	4,6	4	4	1	2,2
„ „ -hausen	4	1,7	1	1	1	2,2
„ „ -au	5	2,1	—	—	1	2,2
„ „ -stadt	3	1,2	—	—	2	4,3
Namen, die auf Roden, Graben, Wald und Sumpf deuten	**26**	**10,9**	**11**	**10,9**	1	2,2
Namen auf -berg, -fest, -stein etc.	19	8	7	6,9	—	—
Namen kirchl. Ursprunges	5	2,1	1	1	—	—
Namen auf -hof	10	4,2	1	1	1	2,2
Namen auf -weiler	7	2,9	—	—	—	—
Slawische Ortsnamen	4	1,7	1	1	—	—
Namen, die nur einzeln vertreten sind	**38**	**16**	6	5,9	3	6,5
	237	99,5	101	100	46	100

[1]) Vierling, a. a. O., S. 195.

Aus dem bisher Gesagten geht schon hervor, daß wir im Steigerwald hinsichtlich der Verteilung der Ortsnamen drei Zonen unterscheiden können: eine südliche, die den südlichen Steigerwald, also das ganze Gebiet südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie umfaßt, eine östliche, die wir im Westen durch die bereits erwähnte Linie Roßstadt, Tretzendorf, Prölsdorf, Burgwindheim, Schlüsselfeld, Burghaslach, Seidenbuch, Abtey und Uhlfeld begrenzen können, und eine westliche, die sich zu beiden Seiten des Hauptkammes von Eltmann bis Iphofen zieht und nach O hin die Talgebiete des Laimbaches, der Steinach und der Schornweissach bis zur Mündung einschließt.

Die beigegebene Tabelle II zeigt, in welcher Stärke die einzelnen Namengruppen in den drei Zonen vertreten sind. Die Grenzorte der beiden nördlichen Gebiete wurden in gleichen Hälften auf den O und W verteilt.

Im südlichen Steigerwald ist nur e i n e Namensform, die Form mit „heim“, in absoluter Weise vorherrschend. Ihr gehören 63 % aller gegründeten Siedlungen an. Die übrigen 12 Namenklassen sind nur je ein-, zwei-, höchstens dreimal vertreten. Dadurch erhält die ganze Ortsbenennung dieses Gebietes etwas Einheitliches, und die Einheitlichkeit kommt um so mehr zur Geltung, als gerade die Orte auf -heim mit zu den größten und wohlhabendsten Dörfern des südlichen Steigerwaldes zählen und in den verkehrsreichen Niederungen lückenlos nebeneinander liegen.

Eine etwas stärkere Mannigfaltigkeit in der Ortsbenennung zeigt die östliche Zone. Die Zahl der angewandten Namensformen ist größer. Die Endungen „ach“, „stete“, „berg“, „roth“ und „wind“ treten neu hinzu, während gerade die charakteristischste Form des südlichen Steigerwaldes, „heim“, fast gänzlich verschwindet. Der bedeutsamste Unterschied aber liegt darin, daß nun schon drei Namenklassen prozentual stärker hervortreten. Die Namen, die auf Roden, Graben u. s. w. deuten, erscheinen in 10,9 %, die Namen auf -bach in nahezu 15 % und die Siedlungen auf -dorf gar in 40,5 %. Dafür aber erreicht keine der genannten Gruppen die absolute Mehrheit. Immerhin aber erscheint auch hier e i n e Namengruppe, die Gruppe auf -dorf, in so starker Zahl, daß wir dieses östliche Gebiet als die Zone stark einseitiger Ortsbenennung bezeichnen dürfen.

Dem größten Wechsel hinsichtlich der Namensform begegnen wir im W. Wiederum hat die Zahl der auftretenden Namengruppen zugenommen, und ein viel stärkerer Prozentsatz von nur einzeln vorkommenden Namen ist wahrzunehmen. Dazu kommt, daß verschiedene Namenklassen in höheren Prozenten auftreten, so die Orte auf -ach und -stete, die insbesondere in dem nach O gerichteten Zipfel der Zone zu finden sind. Den höchsten Prozentsatz erreichen hier die Namen auf -bach, die nahezu 1/5 aller gegründeten Siedlungen einnehmen. Aber sie stehen in ihrer Zahl keineswegs stark überwiegend da und können erst mit den Namen auf -ach, -rode etc., -berg etc. und -dorf die absolute Mehrheit erreichen. Die Orte auf -heim treten mit d e n O r t e n a u f -d o r f b e d e u t e n d z u r ü c k. — Noch zu bemerken ist, daß die Orte auf -brunn, -feld und -hausen in allen Gebieten nahezu gleiche Prozente zeigen.

Das beigegebene Kärtchen umgrenzt die drei Zonen und hebt die Stellen hervor, wo die Orte auf -ach, -stete, -dorf und -heim in größerer Zahl sich häufen.

Vergleichen wir dasselbe mit der orographischen Karte, so zeigt sich, daß die Orte auf -heim mehr die niederen Ebenen aufsuchen, während die Siedlungen auf -dorf mehr in dem hügeligen O und diejenigen auf -bach mehr in den steilen, gebirgigen Gegenden sich häufen. Zum anderen bemerken wir, daß mit dem Fortschreiten von mehr ebenen zu hügeligen und

Fig. 6.

gebirgigen Teilen eine immer größere Mannigfaltigkeit in der Ortsbenennung auftritt, während gleichzeitig die verbreitetste Namensform des betreffenden Gebietes auf einen immer kleineren Prozentsatz (heim 60 %, dorf 40 %, bach nahezu 20 %) herabsinkt. Vielleicht dürfen wir daraus folgern, daß der S unseres Gebietes sich in kürzerer Zeit bevölkerte als der N und daß wiederum die Hauptbesiedlungsperiode der östlichen Zone

kleiner war als die der westlichen, oder anders ausgedrückt, daß im S die Einwanderung mehr völkerwanderungsmäßig geschah, während sie im O, noch mehr aber im W sporadisch erfolgte.

3. Kapitel.

Das Eingehen der Ortschaften.

Im 13. Jahrhundert trat in der Geschichte der Besiedlung unseres Gebietes ein Umschwung ein. Bis in die Mitte desselben reichen die Ortsgründungen, dann aber machten sich jene Ereignisse fühlbar, die für die folgenden Jahrhunderte einen gewaltigen Rückschlag in der Besiedlung, das Eingehen zahlreicher Orte, bewirkten.

Wie groß die Zahl der eingegangenen Orte im Steigerwald ist, vermögen wir nicht zu sagen. Unser Wüstungsverzeichnis, das wir auf Grund der Flurnamen und der in Tabelle VB angegebenen Literatur aufgestellt haben und dessen vorläufiges Ergebnis hier verwertet werden soll, enthält nur hundert Namen und von diesen mußten zehn von der gegenwärtigen Betrachtung ausgeschlossen werden, da sie aller Wahrscheinlichkeit nach nur unselbständige Kleinsiedlungen darstellten.

Zunächst drängt sich die Frage auf, wann wohl die Wüstungen entstanden sind. Schlüter[1]) nimmt die zwei Jahrhunderte von 1350—1550 als die Zeit an, in der die Orte eingegangen sind. Auch A. Grund[2]) hat ähnliche Resultate für Niederösterreich gefunden. In unserem Gebiete aber setzte der Prozeß früher ein, denn schon zu Anfang des 14. Jahrhunderts werden die Orte Heselbrunn, Lindach, Bergtheim, Clebheim und Koppenwind, die alle auf dem Bergrücken zwischen der Rauhen und der Mittleren Ebrach lagen, ferner Ronebach und Spielberg als „villa desolata" angegeben. Wir dürfen vielleicht schon 1250 als Anfangsjahr dieser „negativen Siedlungsperiode" ansetzen. Auch das Jahr 1550 ist als Schlußjahr dieses Zeitabschnittes für den Steigerwald nicht ganz zutreffend, da noch im 16. Jahrhundert heutige Wüstungen als Orte verzeichnet sind. Aber ihre Zahl ist gering und steht in keinem Verhältnis zu der großen Reihe von Wüstungen, die auf den Zeitraum von 1250—1550 zurückzuführen sind. Est ist darum kein großer Fehler, wenn wir für den Endpunkt der Periode der Schlüterschen Abgrenzung uns anschließen. Daß gelegentlich auch in späteren Jahrhunderten Siedlungen eingingen, zeigen die Orte Capel und Ilmbach, von denen das eine im 18., das andere erst im 19. Jahrhundert als Wüstung gezählt werden kann.

Verteilung und Lage der Wüstungen ist aus beifolgender Tabelle zu ersehen.

Auffallend ist die geringe Zahl von Wüstungen im Aurachtal und im südlichen Steigerwald. In dem letzteren ist wohl nur ein kleiner Prozentsatz der Wüstungen ermittelt worden. Vielleicht deuten die Flurnamen: „Laubach", „Laubacheräcker", „Laubacherweg" (Gemarkung Kauben-

---

[1]) O. Schlüter, a. a. O., S. 210 ff.

[2]) A. Grund, Die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken. (Pencks Geographische Abhandlungen, Bd. VIII, Heft 1.)

Tabelle III.

1	2	3	4	5	6
Gebiet	Anzahl aller gegründeten Orte	Davon sind heute Wüstungen		Von den Wüstungen liegen [1])	
		absolut	in %	in westöstl. Haupttälern	in nordsüdl. Seitentälchen
Aurachgebiet	14	1	7,1	0	1
Gebiet der Rauhen Ebrach .	36	11	30,5	1	9
Gebiet der Mittleren Ebrach	40	13	32,5	—	10
Gebiet der Reichen Ebrach .	77	19	26	3	14
Weissach-Steinachgebiet . .	70	20	28,5	1	17
Laimbach-Ehegebiet . . .	43	7	16,2	—	7
Die Randgebiete von Iphofen bis Limbach	58	18	31,4	—	—
Der südliche Steigerwald . .	46	1	2,1	—	—

heim), „Wüstung“ bei Ruine Neuburg und „Greuth“ (Nenzenheim) auf ehemals bewohnte Gebiete hin. Allein die ganze orographische Beschaffenheit des Landes, seine Siedlungsgeschichte und die Flurnamen machen es wahrscheinlich, daß die Zahl der eingegangenen Orte hier geringer als in den übrigen Steigerwaldgebieten ist. Heeger[2]) hat für die pfälzische Rheinebene, wo die Orte auf -heim in ähnlicher Verbreitung, wie wir dies im südlichen Steigerwald wahrnehmen, auftreten, unter 259 Siedlungen nur 25 = ca. 10 % Wüstungen verzeichnet. Auch im Bibarttal ist die Zahl der eingegangenen Orte klein. Sie nimmt nach N hin zu und erreicht in den Talgebieten der Mittleren und der Rauhen Ebrach einen immerhin bedeutenden Prozentsatz. So zeigt die Verteilung der Wüstungen ein ähnliches Bild, wie wir es oben für die Größe der Orte entwickelten. In der Zone der kleineren Siedlungen begegnen uns die Wüstungen am häufigsten, sie werden seltener in der südlichen Übergangszone und treten in den beiden Zonen vorherrschender Mittelsiedlungen stark zurück. Nur das Rauhe Ebrachtal zeigt abweichende Verhältnisse, da es trotz der größeren Zahl mittlerer Siedlungen viele Wüstungen aufweist. Dennoch dürfte vielleicht aus den angeführten Tatsachen hervorgehen, daß die Wüstungen in der Mehrzahl nur kleinere Siedlungen darstellten.

Zu derselben Schlußfolgerung kommen wir auch, wenn wir die Lage der Wüstungen in den Talgebieten etwas genauer ins Auge fassen. Aus Spalte 5 und 6 der Tabelle III geht hervor, daß die meisten Wüstungen in den schmalen nordsüdlich gerichteten Seitentälchen liegen, während in den breiteren westöstlichen Talfurchen nur insgesamt fünf eingegangene Orte zu finden sind, von denen aber Appenbach und Weingarten den

[1]) Die Lage der Wüstungen: Neundorf bei Obersteinbach, Lubrichsdorf, Hirtzberg, Sand, Stampf, Rotendorf, Molkenbrunn, Berger konnte nicht genau ermittelt werden, sie sind darum in Spalte 5 und 6 nicht mitgezählt.

[2]) Heeger, a. a. O.

obersten Talgebieten angehören. In diesen schmalen Tälchen aber konnten sich kaum größere Siedlungen entwickeln, da ausgedehntere Wiesengründe fehlten und das zumeist sandige Ackerland eine Bewirtschaftung wenig lohnte. So zeigt die Tabelle gleichzeitig, daß die eingegangenen Orte hauptsächlich an Stellen lagen, die für die landwirtschaftliche Beschäftigung am wenigsten günstig waren[1]).

Wie der Ortschaftsverlust sich für die verschiedenen Namenklassen

Tabelle IV.

Endungen der Ortsnamen	Zahl der bestehenden Orte	Zahl der Wüstungen	Ortschafts-verluste in %
-ach	26	2	7,1
-stedt (stete)	9	—	—
-hofen	6	—	—
-heim	33	4	10,8
-dorf	43	10	18,8
-bach	48	14	22,5
-feld	16	—	—
-brunn	9	7	43,8
-berg	12	8	40
-rode (reuth)	9	7	43,8
-weiler	5	2	28,5

[1]) Interessant ist ein Vergleich der drei westöstlich gerichteten Bergrücken, wie ihn die nachfolgende Tabelle darstellt:

Bergrücken	Gesamtzahl der gegründeten Siedlungen	Davon entfallen auf Wüstungen	
		absolut	in %
a) zwischen der Aurach und der Rauhen Ebrach	17	7	36,8
b) zwischen der Rauhen und der Mittleren Ebrach	16	11	68,7
c) zwischen der Mittleren und der Reichen Ebrach	41	8	19,5

Der schmälere, von kleineren Seitentälchen zerschnittene Hügelrücken zwischen der Rauhen und der Mittleren Ebrach hat einen viel stärkeren Prozentsatz von Wüstungen aufzuweisen, als der breite nördliche oder gar als der noch mehr ausgedehnte, von größeren Bächen durchzogene Höhenrücken zwischen der Reichen und Mittleren Ebrach. Dabei zeigt sich ferner noch die ebenfalls interessante Tatsache, daß die Siedlungen des Mittelrückens früher wüst geworden sind als die der anderen Höhenzüge; denn von den oben angegebenen Frühwüstungen gehören, wie wir dort hervorgehoben haben, fünf diesen Bergrücken an.

darstellt, geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor. Sie zeigt nochmals deutlich den hohen Prozentsatz von Wüstungen, der auf die Ortsnamen mit den Endungen -brunn, -berg, -rode und -weiler entfällt.

Es fragt sich nun, welches die Ursachen dieses starken Ortschaftsverlustes sind. Die Bewohner führen das Eingehen der Siedlungen auf den Krieg zurück und tatsächlich haben auch der Bauern- und der „Schwedenkrieg" ganz besonders in diesen Gegenden gewütet. „Roßbach kam nach dem Bauernkrieg nie wieder zur Blüte"[1]); Gutenstetten[1]) hat von „1634 bis 1643 ganz öde gelegen"; „zu Reinhardshofen[1]) haben sich in derselben Zeit nur vier Haushalten befunden, welche sich in die Püsche und Wildnis salviert und je des Nachts in ihre Häuser wieder kommen sind". Rockenbach[1]) wurde im Dreißigjährigen Kriege ganz zu Grunde gerichtet und in Niederndorf lag 1648 alles öde.

Die genannten Orte sind nun allerdings wieder aufgebaut worden; dennoch dürfen wir annehmen, daß andere, deren Lage vielleicht weniger günstig war, nicht wieder aufgeblüht sind.

Indes bei mehr als 90 % unserer Wüstungen müssen andere Ursachen gewirkt haben. Grund und Schlüter und neuerdings auch Wüstenhagen führen das Wüstwerden auf eine Agrarkrisis, die vom 13.—16. Jahrhundert gedauert haben soll, zurück. Daß eine solche für weitere Gebiete bestand, scheint erwiesen zu sein, wenn man auch über die Ursachen derselben noch vielfach geteilter Meinung ist.

Viele Orte waren allerdings von vornherein an ungünstigen Stellen angelegt. Die Fehler machten sich später bemerkbar, die Siedlungen wurden verlassen oder an benachbarten Plätzen erbaut, so Fatschenbrunn, Neuebersbach, Weisbrunn und Prölsdorf.

Auch noch auf eine andere Ursache möchten wir hinweisen, die vielleicht auf der mittleren und nördlichen Ostabdachung sich geltend machte. Die meisten Wüstungen liegen, wie wir bereits gehört haben, in den schmalen, nordsüdlich gerichteten Seitentälchen und hier in der Nähe der Hochstraßen, die auf den Bergrücken in westöstlicher Richtung verliefen. Die Hochstraßen waren im Mittelalter wichtige Verkehrslinien. Aber schon im 14. und 15., vielleicht sogar schon im 13. Jahrhundert scheinen sie an Bedeutung verloren zu haben, da durch die Entsumpfungsarbeit der Ebracher Mönche die Talsohlen dem Verkehr immer dienlicher wurden. Die teilweise Verlegung des Verkehrs aber mußte für die „Höhdörfer" um so fühlbarer werden, als sie auch auf wenig günstigem Boden erbaut waren. Und vielleicht haben die beiden Umstände die Bevölkerung bewogen, sich mehr und mehr in den Tälern anzusiedeln. Daß damals die Talgebiete einen nicht unerheblichen Bevölkerungszuwachs erhielten, darf vielleicht aus dem Umstande geschlossen werden, daß gerade in jener Zeit eine Reihe von Märkten und Städten entstanden sind[2]).

---

[1]) Lehnes, a. a. O., S. 129, 142, 143, 144.

[2]) Gutenstetten (Markt 1234); Riedfeld wird 1274 „villa foralis" genannt; Burgwindheim (Markt 1363); Schlüsselfeld (Markt 1390); Eltmann (Stadt 1335); Iphofen (Stadt 1323).

Anhang II.

Tabellen.

Tabelle I.

Die Siedlungen, geordnet nach ihrer Volksdichte.

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche	
				absolut ha	in %
1. Forst von Prölsdorf			202,13	202,13	100
2. Lindachwald			684,42	684,42	100
3. Hahnwald			283,95	283,95	100
4. Forstgebiet Wustviel			844,57	844,57	100
5. Forstgebiet Koppenwind			1286,5	1286,5	100
6. Winkelhofer Forst			845,5	845,5	100
7. Forstgebiet Steinachsberg			577,94	577,94	100
8. Forstgebiet Burgwindheim			340,27	340,27	100
9. Kammerforst			211,58	211,58	100
10. Schwambachwald			468,89	468,89	100
11. Altenhahnwald			303,22	303,22	100
12. Mannhoferwald			194,61	194,61	100
13. Freimarkung Schwarzenberg			404,25	404,25	100
14. Forstdistrikt Stollberg			419,18	419,18	100
15. Forstdistrikt Geiersberg			78,66	78,66	100
16. Forstdistrikt Nonnenkloster			122,11	122,11	100
17. Gemeindewald von Gerolzhofen, Dingolshausen u. s. w.			788,56	788,56	100
18. Forstgebiet Hundelshausen			1176,29	1176,29	100
19. Forstdistrikt Vollburg			170,20	170,20	100
20/21. Forstdistrikte:					
Zell I			1043,58	1043,58	100
Zell II			341,90	341,90	100
22/23. Forstgebiet Fabrik-Schleichach	0,4	11	2544,13	2544,13	100
24. Forstdistrikt Neuhaus	0,4	5	1218,40	1218,40	100
25. Forstdistrikt Ebrach	1,8	18	1464,65	1464,65	100
26. Limburger Forst	3,5	18	594,76	594,76	100
27. Buch	16,4	112	679,96	327	48
28. Krassolzheim	20,2	187	925,50	500	54
29. Geckenheim	22,5	288	1275,5	675,5	53
30. Falsbrunn	22,6	151	667,77	395	59
31. Kötsch	23,5	232	986,40	536	54
32. Abtsgreuth	23,6	186	785,55	261	33
33. Altmannshausen	23,7	265	1118,89	527	45

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche	
				absolut ha	in %
34. Grappertshofen	24,1	121	501,98	132	26
35. Oberrinnbach	24,8	247	994,41	466	46
36. Kleinfrankfurt	25,1	116	462,92	115	24
37. Neundorf	27,2	99	363,66	123	36
38. Untermelsendorf	27,5	94	340,91	226	66
39. Oberscheinfeld	27,6	400	1444,01	665	46
40. Ruthmannsweiler	27,6	83	300,85	—	—
41. Mönchsambach	27,8	360	1294,86	603	46
42. Untersambach	27,9	166	594,06	321	54
43. Ziegenbach	28	121	432,24	2	0,4
44. Vollmannsdorf	28,4	198	695,93	286	41
45. Gräfenneuses	28,8	131	452,44	255	56
46. Frickenhöchstadt	29,8	83	286,31	133	46
47. Ingolstadt	29,8	175	588,41	244	41
48. Seenheim	29,9	188	627,37	88	14
49. Siegendorf	30	220	733,42	211	28
50. Oberntief	30,4	268	880,36	257	29
51. Altershausen	30,8	352	1137,39	459	40
52. Ebersbrunn	31	174	561,10	232	41
53. Holzberndorf	31,1	69	218,27	29	13
54. Freihaslach	31,1	260	836,78	120	14
55. Großbirkach	31,4	167	531,53	192	36
56. Berolzheim	31,9	181	566,83	64	11
57. Dutendorf	32	97	303,53	64	21
58. Nordheim	32,1	499	1551,52	433	27
59. Mönchherrnsdorf	32,3	282	873,47	392	44
60. Herbolzheim	32,7	485	1482,07	286	19
61. Elsendorf	33	582	1761,88	522	29
62. Humprechtsau	33,6	123	373,16	73	19
63. Deutenheim	33,9	217	640,40	180	28
64. Fetzelhofen	33,9	232	684,77	226	32
65. Birklingen	34,1	97	284,37	—	—
66. Obersteinbach	34,4	135	392,60	158	40
67. Unterweiler	34,6	211	609,45	103	16
68. Wüstenfelden	34,9	142	406,01	169	41
69. Frimmersdorf	35,1	300	847,30	346	40
70. Schönbrunn	35,5	641	1801,71	1010	56
71. Haag	36,1	200	553,86	161	29
72. Herpersdorf	36,5	253	693,53	97	12
73. Kirchrimbach	36,5	383	1054,57	417	39
74. Etzelheim	36,8	257	698,57	220	31
75. Falkenstein	37,4	73	195,36	46	23
76. Obernesselbach	37,4	213	569,93	127	22
77. Tretzendorf	37,4	223	594,38	335	58
78. Kirchschönbach	37,6	405	1077,75	411	38
79. Dornheim	37,8	420	1110,07	414	37
80. Frankenfeld	38,2	109	285,08	101	35
81. Burgambach	38,3	131	342,99	129	37
82. Oberlaimbach	38,7	137	354,52	74	20
83. Langenberg	38,7	144	369,94	132	35
84. Stierhöfstetten	38,9	232	595,89	11	1,8
85. Kleinweissach	38,9	549	1414,91	420	29

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche	
				absolut ha	in %
86. Castell	39,2	602	1535,62	971	63
87. Düttingsfeld	39,7	128	322,29	59	18
88. Mönchsberg	39,8	114	286,93	67	23
89. Halbersdorf	40,4	118	292,04	49	16
90. Wiebelsheim	40,9	232	566,04	39	6
91. Kühlsheim	41,7	376	901,95	51	5
92. Weigenheim	41,9	509	1214,33	387	31
93. Füttersee	41,9	187	446,48	86	19
94. Altheim	42	334	795,73	134	16
95. Wohnau	43,2	84	194,89	50	25
96. Ulsenheim	43,2	502	1161,74	207	18
97. Diebach	43,3	141	325,10	57	17
98. Possenheim	44	228	518,97	199	38
99. Heuchelheim	44,1	471	1067,23	279	26
100. Wasserberndorf	44,4	381	857,42	114	13
101. Reinhardshofen	45,6	302	662,74	158	23
102. Hellmitzheim	45,7	454	993,52	222	22
103. Treppendorf	45,8	188	410,08	226	55
104. Prühl	45,9	293	638,34	254	39
105. Ullstadt	45,9	569	1238,93	560	45
106. Kaubenheim	46,4	472	1016,12	177	17
107. Baudenbach	46,8	496	1059,95	376	35
108. Krettenbach	46,9	137	292,70	15	5
109. Dippach	47	152	323,75	80	25
110. Burgwindheim	47,5	496	1042,21	536	51
111. Schauerheim	47,7	348	729,49	195	26
112. Altmannsdorf	47,7	122	256,30	36	14
113. Thüngfeld	47,7	445	932,64	181	19
114. Taschendorf	48	422	878,70	439	5
115. Theinheim	48,3	272	562,76	187	35
116. Ergersheim	48,7	699	1433,23	379	26
117. Ziegelsambach	48,9	195	398,76	117	29
118. Rüdisbronn	49	329	671,29	109	16
119. Hundelshausen	49,2	204	414,20	?	—
120. Unterlaimbach	49,5	200	404,31	137	33
121. Markt-Bibart	49,6	726	1461,33	519	35
122. Zettmannsdorf	50	234	468,73	221	47
123. Eckersbach	50,6	150	296,60	79	26
124. Wachenroth	50,7	595	1172,08	273	23
125. Unternesselbach	51,2	426	832,19	125	15
126. Ampferbach	51,4	520	1011,01	254	25
127. Seinsheim	51,6	493	688,95	96	13
128. Schornweisach	52,8	484	915,62	315	34
129. Dankenfeld	53,1	518	975,30	537	57
130. Geesdorf	53,2	173	325,60	39	12
131. Geiselwind	53,5	478	892,23	312	34
132. Breitbach	53,5	232	433,62	105	24
133. Nenzenheim	53,7	574	1069,52	297	27
134. Prüßberg	54	172	318,23	29	9
135. Appenfelden	54	199	368,46	117	31
136. Reusch	54,4	426	783,11	150	19
137. Sugenheim	54,7	726	1323,99	411	30

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche absolut ha	in %
138. Abtswind	57,3	735	1282,14	494	38
139. Hambühl	57,6	231	401,38	91	22
140. Großgressingen	58	348	600,34	221	35
141. Roßstadt	58,6	267	455,76	129	28
142. Untersteinbach	58,9	263	446,05	139	31
143. Eschenbach	59,2	147	243,04	27	11
144. Thierberg	59,3	156	263,08	30	11
145. Lembach	60,1	207	344,59	132	38
146. Wustviel	60,5	295	487,96	176	36
147. Oberhochstädt	60,7	364	599,14	103	17
148. Gutenstetten	61,5	556	903,14	144	15
149. Ilmenau	62	90	210,13	90	42
150. Kornhöfstadt	62,1	422	679,36	252	37
151. Untersteinach	62,4	348	557,84	85	15
152. Niederndorf	63,1	156	247,16	6	2
153. Ippesheim	63,1	692	1096,66	119	10
154. Burgebrach	63,3	906	1430,13	514	36
155. Greuth	64,2	225	350,04	8	2
156. Krautostheim	64,3	361	561,78	69	12
157. Obersteinbach	65,1	353	542,83	150	27
158. Weingartsgreuth	66,5	404	607,55	167	27
159. Eschenau	67,7	162	239,58	46	19
160. Breitenlohe	67,8	135	199,91	10	5
161. Münchsteinach	68,1	534	784,76	305	38
162. Iphofen	69,2	1805	2606,45	989	37
163. Neuhausen	70,5	254	360,30	173	48
164. Michelau	71,8	349	486,00	37	7
165. Schlüsselfeld	72	676	938,53	468	49
166. Langenfeld	73,1	526	719,82	3	0,4
167. Stübach	73,8	586	793,06	143	18
168. Roßbach	74,3	136	183,69	35	19
169. Unterschleichach	75,5	299	396,26	140	35
170. Aschbach	76,4	634	829,24	291	35
171. Erlabrunn	76,6	223	291,85	129	44
172. Gleisenberg	76,9	200	260,90	42	15
173. Reichmannsdorf	78,2	535	684,43	219	32
174. Traustadt	78,4	424	541,66	128	23
175. Schnodsenbach	78,7	289	367,10	131	35
176. Wiebelsberg	79	143	181,42	4	2
177. Prölsdorf	79,2	325	410,12	51	12
178. Zell	80,2	559	697,81	21	3
179. Unterschwappach	80,3	204	254,74	1	0,3
180. Altenschönbach	81,2	456	561,26	191	34
181. Uhlfeld	81,5	914	1121,09	314	28
182. Geusfeld	82,8	416	502,34	106	21
183. Tragelhöchstädt	84,6	171	202,10	31	15
184. Bergtheim	85,2	144	169,19	39	23
185. Trossenfurt	85,6	515	601,20	207	34
186. Wiesenbrunn	86	910	1058,42	181	17
187. Bullenheim	86,2	547	634,41	120	18
188. Fürnbach	86,9	468	538,74	164	30
189. Handtal	87,6	155	176,09	25	14

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche absolut ha	in %
190. Grub	87,8	280	319,20	111	34
191. Neuebersbach	88,4	146	165,69	21	12
192. Oberschwarzach	90,3	654	724,88	82	11
193. Hüttenheim	90,4	710	785,22	111	14
194. Weißbrunn	91,8	191	208,47	49	23
195. Einersheim	94,4	733	776,60	94	12
196. Rehweiler	95,3	242	254,70	109	42
197. Rödelsee	95,6	734	766,69	246	32
198. Rockenbach	96,5	155	160,68	19	11
199. Westheim	100,1	759	756,49	2	0,2
200. Priesendorf	101,4	481	473,73	80	16
201. Lisberg	102,6	498	485,95	185	38
202. Oberschwappach	103,2	429	416,58	3	0,7
203. Eltmann	107,7	1812	1682,98	883	52
204. Oberschleichach	111,1	348	313,35	60	19
205. Burghaslach	112,8	916	815,55	86	10
206. Neudorf	116	127	109,89	9	8
207. Steinsdorf	118	248	211,21	3	1,4
208. Limbach	119,8	477	398,74	26	6
209. Koppenwind	121,2	280	231,23	—	—
210. Vestenbergsgreuth	124,8	412	330,32	62	18
211. Fürstenforst	125,5	108	86,54	4	4
212. Trabelsdorf	128	447	349,93	83	23
213. Rauschenberg	136	310	227,14	58	25
214. Kirchaich	147,9	639	432,88	40	9
215. Fatschenbrunn	148,9	289	194,05	2	1
216. Karbach	149,1	352	236,65	9	3
217. Kloster Ebrach	171	1269	742,25	163	21
218. Neuschleichach	179,7	347	193,32	9	4
219. Sand	190,3	1241	652,18	33	5
220. Scheinfeld	269,6	1262	468	—	—
221. Windsheim	270	3574	1320,99	141	10

Tabelle II.

Die Siedlungen, geordnet nach ihrer Einwohnerzahl.

A. Hauptwohnplätze.

Abkürzungen:

n. O. = nördliche Ostabdachung.
m. O. = mittlere Ostabdachung.
s. O. = südliche Ostabdachung.

n. R. = nördlicher Rand
m. R. = mittlerer Rand
s. R. = südlicher Rand

Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage	Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage
1	Seuffertshof	7	m. O.	5	Hardhof	16	m. O.
2	Heinachshof	8	m. R.	6	Obermelsendorf	16	m. O.
3	Mannhof	10	m. O.	7	Herrnberg	16	m. O.
4	Rehhof	11	s. O.	8	Josephshof	17	m. O.

Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage
9	Schmerb	18	n. O.
10	Winkelhof	18	n. O.
11	Bernroth	18	m. O.
12	Güntersdorf	20	m. O.
13	Rüdern	20	s. O.
14	Rüdern	21	m. R.
15	Enzlar	24	m. O.
16	Altenspeckfeld	26	m. O.
17	Hof	29	m. O.
18	Haag	33	m. O.
19	Ehe	34	m. O.
20	Herper	34	m. O.
21	Klemmenhof	34	n. O.
22	Sixenberg	35	m. O.
23	Vollmannsdorf	36	n. O.
24	Weickersdorf	36	m. O.
25	Manndorf	38	n. O.
26	Buchbach	41	m. O.
27	Krummbach	43	n. O.
28	Dürrhof	44	n. O.
29	Lerchenhöchstadt	44	m. O.
30	Obersteinach	46	n. O.
31	Ochsenschenkel	46	m. O.
32	Kleinbirkach	46	m. O.
33	Höfen	48	m. O.
34	Zeisenbronn	48	m. O.
35	Neugrub	50	m. O.
36	Dietersdorf	51	m. O.
37	Hürfeld	54	s. O.
38	Volkersdorf	56	m. O.
39	Kleingressingen	56	n. O.
40	Schönaich	57	m. O.
41	Buchfeld	57	m. O.
42	Pretzdorf	57	m. O.
43	Buch	58	n. O.
44	Oberweiler	59	n. O.
45	Niederndorf	59	n. O.
46	Düttingsfeld	61	m. R.
47	Schindelsee	63	n. O.
48	Lach	65	m. O.
49	Kehlingsdorf	66	n. O.
50	Mutzenroth	67	m. R.
51	Falkenstein	67	n. R.
52	Ziegelsambach	67	m. O.
53	Hummelmarter	67	n. O.
54	Burggrub	69	m. O.
55	Kalten-Neuses	70	m. O.
56	Unterwinterbach	70	m. O.
57	Neuhausen	71	m. R.
58	Ilmenau	71	m. O.
59	Rappoldshofen	72	m. O.
60	Thüngbach	72	m. O.
61	Untermelsendorf	73	m. O.
62	Burgweissach	73	m. O.
63	Hohlweiler	74	m. O.
64	Grappertshofen	74	m. O.
65	Burgambach	74	m. O.
66	Mönchsberg	74	m. O.
67	Holzberndorf	75	m. O.
68	Rosenbirkach	75	m. O.
69	Unterweiler	77	n. O.
70	Kappel	77	n. O.
71	Dürrenbuch	78	m. O.
72	Hermersdorf	78	m. O.
73	Birkach	78	m. O.
74	Debersdorf	80	m. O.
75	Attelsdorf	80	m. O.
76	Wohnau	81	n. R.
77	Reumannswind	81	m. O.
78	Burghöchstadt	83	m. O.
79	Obertaschendorf	85	m. O.
80	Schrappach	85	n. O.
81	Schönaich	86	m. R.
82	Frickenhöchstadt	87	m. O.
83	Oberneuses	88	n. O.
84	Dietendorf	89	m. O.
85	Büchelberg	89	n. O.
86	Erkenbrechtshofen	90	s. O.
87	Hohn	90	m. O.
88	Mittelsteinach	90	m. O.
89	Krettenbach	91	m. O.
90	Hohnsberg	91	m. O.
91	Altmannsdorf	91	m. R.
92	Schwarzenberg	93	m. O.
93	Kleinweissach	94	m. O.
94	Oberwinterbach	94	m. O.
95	Spielhof	95	n. O.
96	Abtsgreuth	96	m. O.
97	Klosterdorf	96	m. O.
98	Unterntief	97	s. O.
99	Ruthmannsweiler	98	m. O.
100	Hombeer	96	m. O.
101	Frenshof	99	n. O.
102	Unterrimbach	99	m. O.
103	Seidenbuch	100	m. O.
104	Halbersdorf	103	n. O.
105	Birklingen	103	m. O.
106	Neudorf	104	n. O.
107	Frankenfeld	105	m. O.
108	Neundorf	106	s. O.
109	Ziegenbach	107	m. O.
110	Dutendorf	107	m. O.
111	Wüstenbuch	108	m. O.
112	Fürstenforst	108	m. O.
113	Lachheim	109	m. O.
114	Oberambach	110	m. O.
115	Kleinfrankfurt	111	m. O.
116	Dippach	114	n. O.
117	Albach	114	m. O.
118	Kirchrimbach	115	m. O.

Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage
119	Großbirkach	117	m. O.
120	Prüßberg	118	m. R.
121	Ailsbach	118	m. O.
122	Münchhof	119	m. O.
123	Mönchsambach	119	n. O.
124	Kleinsteinach	121	m. O.
125	Freihaslach	124	m. O.
126	Kienfeld	124	m. O.
127	Warmersdorf	125	m. O.
128	Eschenbach	125	n. R.
129	Roßbach	126	m. O.
130	Haag	126	m. O.
131	Fetzelhofen	128	m. O.
132	Langenberg	129	m. O.
133	Neuebersbach	129	m. O.
134	Humprechtsau	129	s. O.
135	Oberlaimbach	130	m. O.
136	Possenfelden	131	m. O.
137	Obersteinbach	132	n. O.
138	Wolfsbach	134	n. O.
139	Mittelsteinach	135	n. O.
140	Wiebelsberg	135	m. R.
141	Kötsch	136	n. O.
142	Gräfenneuses	136	m. O.
143	Eckersbach	137	m. O.
144	Breitenlohe	137	m. O.
145	Bergtheim	137	m. O.
146	Wasserberndorf	138	m. O.
147	Thierberg	145	m. O.
148	Rockenbach	145	m. O.
149	Handtal	148	m. R.
150	Falsbrunn	149	n. O.
151	Rambach	149	m. O.
152	Herpersdorf	149	m. O.
153	Untersambach	151	m. R.
154	Siegendorf	154	m. R.
155	Dippach	154	n. R.
156	Fabrik-Schleichach	155	n. O.
157	Wüstenfelden	155	m. O.
158	Tragelhöchstädt	156	m. O.
159	Niederndorf	159	m. O.
160	Mönchherrnsdorf	161	n. O.
161	Weißbrunn	166	n. O.
162	Geesdorf	167	m. R.
163	Breitbach	172	m. R.
164	Hundelshausen	174	m. R.
165	Eschenau	175	n. R.
166	Unterschwappach	176	n. R.
167	Ingolstadt	177	s. O.
168	Treppendorf	180	n. O.
169	Oberrimbach	180	m. O.
170	Diebach	181	m. O.
171	Berolzheim	182	s. O.
172	Füttersee	182	m. O.
173	Ebersbrunn	182	m. O.
174	Oberntief	183	s. O.
175	Untersteinach	183	n. O.
176	Appenfelden	188	m. O.
177	Seenheim	189	s. O.
178	Karbach	193	n. O.
179	Grub	199	n. O.
180	Unterlaimbach	200	m. O.
181	Deutenheim	200	s. O.
182	Obersteinbach	202	n. O.
183	Krassolzheim	202	s. O.
184	Frimmersdorf	207	m. O.
185	Reinhardshofen	208	m. O.
186	Tretzendorf	210	n. O.
187	Obernesselbach	212	s. O.
188	Lembach	212	n. R.
189	Erlabrunn	213	m. O.
190	Gleisenberg	215	m. O.
191	Zettmannsdorf	219	n. O.
192	Geckenheim	219	s. R.
193	Possenheim	222	s. R.
194	Altmannshausen	228	m. O.
195	Weingartsgreuth	231	m. O.
196	Hambühl	232	m. O.
197	Stierhofstetten	232	m. O.
198	Wiebelsheim	233	m. R.
199	Steinsdorf	233	n. O.
200	Greuth	236	m. R.
201	Rehweiler	239	m. O.
202	Neuhausen	242	n. O.
203	Roßstadt	246	n. R.
204	Altershausen	249	m. O.
205	Heuchelheim	251	m. O.
206	Koppenwind	262	n. O.
207	Unterschleichach	264	n. O.
208	Theinheim	271	n. O.
209	Schnodsenbach	271	m. O.
210	Elsendorf	278	m. O.
211	Prühl	282	m. O.
212	Schauerheim	284	s. O.
213	Etzelheim	284	s. O.
214	Untersteinbach	289	n. O.
215	Kornhöfstadt	291	m. O.
216	Kühlsheim	295	s. O.
217	Fürnbach	295	n. O.
218	Wustviel	296	n. O.
219	Großgressingen	298	n. O.
220	Fatschenbrunn	300	n. O.
221	Vestenbergsgreuth	307	m. O.
222	Rüdisbronn	308	s. O.
223	Prölsdorf	311	n. O.
224	Altheim	314	s. O.
225	Markt Taschendorf	321	m. O.
226	Rauschenberg	335	m. O.
227	Oberschleichach	336	n. O.

Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage	Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage
228	Neuschleichach	337	n. O.	262	Weigenheim	499	s. R.
229	Michelau	337	m. R.				
230	Kirchschönbach	350	m. R.	263	Schönbrunn	503	n. O.
231	Oberhöchstadt	364	m. O.	264	Langenfeld	504	s. O.
232	Thüngfeld	367	m. O.	265	Lisberg	511	n. O.
233	Krautostheim	369	s. O.	266	Zell	518	n. R.
234	Gutenstetten	376	m. O.	267	Ulsenheim	520	s. O.
235	Oberschwappach	380	n. R.	268	Ullstadt	522	s. O.
236	Oberscheinfeld	380	m. O.	269	Bullenheim	528	s. R.
337	Geusfeld	380	n. O.	270	Aschbach	563	m. O.
238	Trabelsdorf	388	n. O.	271	Kirchaich	569	n. O.
239	Nordheim	399	s. O.	272	Nenzenheim	588	s. R.
240	Dornheim	399	s. R.	273	Schlüsselfeld	617	m. O.
241	Trossenfurt	399	n. O.	274	Castell	624	m. R.
				275	Oberschwarzach	644	m. R.
242	Wachenroth	411	m. O.	276	Ippesheim	674	s. R.
243	Unternesselbach	416	s. O.	277	Markt Bibart	684	m. O.
244	Burgwindheim	417	n. O.	278	Ergersheim	688	s. O.
245	Traustadt	420	m. R.	279	Sugenheim	698	s. O.
246	Geiselwind	428	m. O.	280	Einersheim	704	s. R.
247	Ampferbach	428	n. O.	281	Abtswind	710	m. R.
248	Schornweissach	428	m. O.	282	Hüttenheim	729	s. R.
249	Reusch	435	s. R.	283	Rödelsee	732	m. R.
250	Altenschönbach	439	m. R.	284	Westheim	733	n. R.
251	Hellmitzheim	444	s. R.				
252	Priesendorf	448	n. O.	285	Burghaslach	884	m. O.
253	Limbach	449	n. R.	286	Wiesenbrunn	896	m. R.
254	Herbolzheim	482	s. O.	287	Burgebrach	904	n. O.
255	Kaubenheim	483	s. O.	288	Uhlfeld	915	m. O.
256	Dankenfeld	484	n. O.	289	Scheinfeld	986	m. O.
257	Seinsheim	495	s. R.	290	Sand	1127	n. R.
258	Münchsteinach	496	m. O.	291	Kloster Ebrach	1385	n. O.
259	Baudenbach	496	m. O.	292	Eltmann	1641	n. R.
260	Reichmannsdorf	498	m. O.	293	Iphofen	1733	s. R.
261	Stübach	499	m. O.	294	Windsheim	3547	s. O.

B. Nebenwohnplätze.

Nr.	Name der Siedlung	Einwohnerzahl	Lage (Gemarkung)	Nr.	Name der Siedlung	Einwohnerzahl	Lage (Gemarkung)
	Mühlen.			14	Hammermühle	11	Wachenroth
1	Kotzmühle	12	Kirchaich	15	Dreiherzenm.	7	Reichmannsdorf
2	Neumühle	7	Trabelsdorf	16	Hopfenmühle	9	„
3	Schleifmühle	6	Geiselwind	17	Butzemühle	12	Taschendorf
4	Schnackenm.	4	„	18	Schneidemühle	10	Altershausen
5	Theuerleinsm.	12	„	19	Eselsmühle	6	Schornweissach
6	Weingartsmühle	7	„	20	Hohenmühle	5	„
7	Hammermühle	7	Füttersee	21	Nonnenmühle	12	Uhlfeld
8	Hutzelmühle	15	Wasserberndorf	22	Klösmühle	11	Frankfurt
9	Seeramsmühle	26	„	23	Undungsmühle	7	Münchsteinach
10	Lohmühle	—	„	24	Weihermühle	9	„
11	Lohmühle	7	Appenfelden	25	Schönaicher Mühle	3	Schönaich
12	Neumühle	9	Burghaslach	26	Prühler Mühle	6	Prühl
13	Buchmühle	6	„				

Nr.	Name der Siedlung	Einwohnerzahl	Lage (Gemarkung)
27	Schloßmühle . .	5	Oberscheinfeld
28	Ziegelmühle . .	8	"
29	Öfelsmühle . . .	—	Oberambach
30	Hohlweilerm. .	2	Hohlweiler
31	Mühle	4	Markt Bibart
32	Wettermühle .	8	Oberlaimbach
33	Schornmühle .	4	Altheim
34	Nundorfermühl.	7	Kaubenheim
35	Kleinwindsheimermühle	5	Windsheim
36	Walkmühle . .	6	"
37	Wiesenmühle .	9	Ullstadt
38	Modelsmühle .	7	Krautostheim
39	Zellesmühle . .	6	Reusch
40	Lanzenmühle . .	4	"
41	Gemeindemühle	7	Bullenheim
42	Winkelmühle .	6	"
43	Stadtmühle . .	5	Seinsheim
44	Herrgottsmühle	3	Nenzenheim
45	Hohlbrunnerm.	9	Dornheim
46	Dorfmühle . . .	3	Hellmitzheim
47	Untere Mühle .	6	"
48	Eselsmühle . . .	5	Einersheim
49	Schwarzmühle .	6	"
50	Steinmühle . .	5	"
51	Domherrnmühle	10	Iphofen
52	Gumbertsmühle	1	"
53	Vogtsmühle . .	7	"
54	Lamprechtsm. .	8	Langenfeld
55	Geiersmühle . .	7	Castell
56	Gründleinsm. .	9	"
57	Untersambacher Mühle	5	Untersambach
58	Lohmühle . . .	3	Altenschönbach
59	Greuthermühle	4	Oberschwarzach
60	Steinmühle . .	5	"
61	Wiesenmühle .	6	"
62	Haudersmühle .	10	Michelau
63	Rimbachsmühle	3	Hundelshausen
64	Neumühle . . .	4	Lembach
	Bäuerliche Einzelhöfe.		
65	Stützelbach . .	12	Kirchaich
66	Tiefenbach . . .	8	Trabelsdorf
67	Waldschwind .	13	Geusfeld
68	Klebheimerhof .	9	Koppenwind
69	Fröschhof . . .	19	Zettmannsdorf
70	St. Rochus . . .	2	Großgressingen
71	Schatzenhof . .	16	Vollmannsdorf
72	Försdorf	13	Burgebrach
73	Röhrensee . . .	25	Geiselwind
74	Walmershof . .	11	Schornweissach
75	Egelsbach . . .	9	Tragelhöchstadt
76	Pirkachshof . .	6	Neuebersbach
77	Wilhelminenberg	5	Obersteinbach
78	Einsiedelei . . .	3	Zeisenbronn
79	Fischhaus . . .	3	Scheinfeld
80	Waldhof	10	Hellmitzheim
81	Seehof	5	"
82	Bruckhof	7	"
83	Hanbach	39	Stübach
84	Hasenlohe . . .	39	Schauerheim
85	Wirnsbergerhaag	7	"
86	Hausenhof . . .	6	Altheim
87	Hohenholz . . .	37	Langenfeld
88	Buchhof	18	Ullstadt
89	Dutzental . . .	10	Deutenheim
90	Seehaus	20	Nordheim
91	Wüstphül . . .	17	"
92	Kottenheim . .	84	"
93	Wildberghof . .	5	Ulsenheim
94	Frankenberg . .	62	Geckenheim
95	Julianahof . . .	2	"
96	Fischhof	10	Dornheim
97	Neubauhof . . .	12	Einersheim
98	Landturm . . .	7	Iphofen
99	Trautberg . . .	40	Castell
100	Saudrachshof .	8	Prüßberg
101	Kammerforst .	60	Breitbach
102	Neuhof	28	Altmannsdorf
	Ziegeleien.		
103	Ziegelhütte . .	6	Burghaslach
104	" . .	8	Rauschenberg
105	" . .	7	Oberscheinfeld
106	" . .	8	Scheinfeld
107	" . .	8	Markt Bibart
	Forsthäuser.		
108	Markertsgrün .	8	Fürnbach
109	Forsthaus Limpurger Forst	21	Neundorf
110	Forsthaus Castell	11	Castell
111	Friedrichsberg .	7	Abtswind
112	Obersambach .	8	Untersambach
113	Ilmbach	9	Kirchschönbach
114	Neuhaus	5	Eschenau
	Fallmeistereien.		
115	Wasenmeisterei	5	Appenfelden
116	Fallmeisterei . .	17	Reichmannsdorf
117	Fallmeisterei . .	15	Schornweissach
118	Fallmeisterei . .	6	Kirchschönberg
	Burgen.		
119	Schwanberg . .	13	Rödelsee

Tabelle III.

Die Einwohnerzahlen der einzelnen Gemeinden von 1827—1905.

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
	Aurachtal.												
1	Oberschleichach	237	303	291	298	310	338	365	332	329	308	336	348
2	Neuschleichach .	250	352	330	350	344	359	320	317	330	333	337	347
3	Unterschleichach	211	222	223	235	224	243	257	264	268	236	264	299
4	Tretzendorf . . .	150	167	167	152	169	163	175	187	199	185	210	223
5	Trossenfurt . . .	372	384	391	416	418	432	464	449	475	457	465	515
6	Kirchaich	362	458	494	533	533	533	548	491	519	562	598	639
7	Priesendorf . . .	245	331	363	410	399	409	413	433	447	443	448	481
8	Trabelsdorf . . .	405	463	415	477	483	529	531	449	399	387	403	447
9	Fatschenbrunn .	244	300	305	314	316	302	276	270	274	297	300	289
10	Dankenfeld . . .	330	448	447	439	466	486	496	479	459	462	484	518
11	Neuhausen	134	231	233	275	278	271	277	269	253	242	242	254
12	Lisberg	540	664	665	630	583	600	610	589	590	555	511	498
	Talgebiet der Rauhen Ebrach.												
13	Geusfeld	383	362	370	355	392	390	400	402	367	382	393	416
14	Wustviel	270	248	296	282	278	294	283	287	287	276	296	295
15	Untersteinbach .	262	264	276	301	262	255	269	275	278	278	289	263
16	Obersteinbach . .	122	160	135	135	132	149	148	140	139	146	132	135
17	Karbach	414	408	442	429	407	407	413	394	369	384	348	352
18	Theinheim . . .	240	264	263	266	254	261	306	280	275	270	271	272
19	Falsbrunn	159	160	178	159	171	163	168	180	163	152	149	151
20	Fürnbach	404	483	443	467	462	467	496	457	460	471	464	479
21	Prölsdorf	340	317	322	322	324	326	316	292	288	291	311	325
22	Halbersdorf . . .	136	136	124	124	124	126	117	114	105	104	103	118
23	Zettmannsdorf .	223	269	247	244	254	259	265	253	231	219	238	234
24	Schönbrunn . . .	556	555	554	632	617	621	636	642	655	625	599	641
25	Ampferbach . . .	325	485	516	509	536	512	542	551	553	534	517	520
26	Grub	240	226	293	330	322	312	320	293	332	306	298	280
27	Steinsdorf	188	207	192	221	216	240	245	225	229	219	233	248
28	Neudorf	94	122	128	144	144	135	127	121	102	108	104	127
29	Koppenwind . .	205	[254][1]	261	263	248	259	256	251	253	260	271	280
	Talgebiet der Mittleren Ebrach.												
30	Kloster Ebrach .	365	405	1029	1104	889	1030	1046	971	1024	1067	1403	1287
31	Großgressingen .	352	427	442	425	457	444	446	413	383	370	356	348
32	Untersteinach . .	305	391	361	386	409	407	400	398	397	354	364	348
33	Unterweiler . . .	205	217	230	226	241	245	242	226	219	196	212	211
34	Burgwindheim .	429	480	496	493	506	504	519	515	471	495	502	496
35	Kötsch	247	253	262	239	276	267	269	261	241	240	213	232
36	Mönchherrnsdorf	228	311	319	303	297	279	285	288	261	264	250	282
37	Mönchsambach .	204	433	397	403	417	399	400	396	387	392	367	360
38	Vollmannsdorf .	212	256	220	231	238	240	273	253	238	244	211	198
39	Burgebrach . . .	782	923	943	955	962	934	936	1001	948	939	907	906
40	Treppendorf . . .	150	226	220	213	212	213	224	211	212	194	180	188
41	Buch	104	157	130	132	132	130	145	141	124	116	105	112

[1] Ist nicht angegeben.

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
	Talgebiet der Reichen Ebrach.												
42	Gräfenneuses	104	162	160	141	139	142	156	152	146	143	136	131
43	Geiselwind	528	500	458	466	472	481	500	487	497	492	482	478
44	Langenberg	198	175	168	145	142	144	145	139	144	137	129	144
45	Rehweiler	242	272	248	254	257	261	275	285	261	259	239	242
46	Ebersbrunn	221	216	217	204	197	204	206	212	202	193	183	174
47	Großbirkach	225	208	205	198	189	186	216	204	172	175	162	167
48	Füttersee	120	196	173	188	188	185	172	162	161	177	189	187
49	Ilmenau	90	95	101	102	100	94	114	112	100	83	71	90
50	Holzberndorf	94	83	92	97	92	94	91	86	93	88	75	69
51	Wasserberndorf	406	357	397	393	407	402	402	394	401	402	389	381
52	Aschbach	659	630	628	693	658	718	770	672	672	653	653	634
53	Heuchelheim	476	477	481	510	469	490	506	527	485	488	480	471
54	Schlüsselfeld	742	674	699	716	754	744	732	717	704	671	689	676
55	Thüngfeld	514	477	504	492	522	523	535	501	463	464	447	445
56	Ziegelsambach	185	176	190	179	201	212	206	204	191	169	175	195
57	Untermelsendorf	109	141	123	115	125	105	109	104	99	108	107	94
58	Reichmannsdorf	516	658	635	616	657	679	614	643	529	552	531	535
59	Eckersbach	190	180	159	157	156	158	163	153	146	147	137	150
60	Elsendorf	563	526	520	554	571	566	597	597	555	567	568	582
61	Wachenroth	570	572	602	622	628	640	683	674	641	639	592	595
62	Weingartsgreuth	444	339	468	507	494	469	507	491	427	393	413	404
63	Haag	240	266	242	255	237	249	247	250	238	219	204	200
64	Freihaslach	251	282	282	285	282	[290]	295	300	294	277	278	260
65	Appenfelden	148	164	211	223	213	234	225	231	236	224	200	199
66	Oberrimbach	252	295	284	295	297	274	292	256	246	259	263	247
67	Kirchrimbach	[360]	455	395	432	421	398	424	428	401	415	405	383
68	Burghaslach	978	996	962	965	963	988	1016	1035	987	965	949	916
69	Niederndorf	128	144	149	162	162	143	140	142	147	166	159	156
70	Gleisenberg	226	255	219	212	217	211	227	213	225	225	215	200
71	Fürstenforst	157	183	147	157	138	143	145	149	146	122	108	108
	Gebiet der Weissach-Steinach.												
72	Breitenlohe	177	154	147	151	153	165	159	181	148	157	137	135
73	Kleinweissach	407	620	636	613	617	596	637	636	588	555	538	549
74	Frickenhöchstadt	112	110	113	110	109	110	120	119	119	96	87	83
75	Taschendorf	470	497	457	484	487	485	483	485	430	418	418	422
76	Altershausen	252	388	376	377	356	387	384	387	365	362	349	352
77	Schornweissach	541	670	616	628	640	655	643	588	503	517	465	484
78	Tragelhöchstädt	145	261	181	184	207	211	206	194	168	168	177	171
79	Vestenbergsgreuth	378	447	414	427	441	417	429	408	373	374	385	412
80	Dutendorf	115	130	108	118	101	112	116	122	113	99	106	97
81	Frimmersdorf	276	330	306	309	298	292	315	307	303	316	313	300
82	Fetzelhofen	215	245	263	261	259	250	266	275	242	238	246	232
83	Uhlfeld	720	975	863	921	906	934	941	953	916	922	915	914
84	Oberhöchstädt	377	460	424	450	428	417	437	403	378	365	364	364
85	Reinhardshofen	313	335	322	309	300	305	294	299	276	290	280	302
86	Rauschenberg	260	389	383	361	338	370	426	431	393	364	343	310
87	Rockenbach	120	189	181	215	181	180	144	156	130	143	145	155
88	Bergtheim	102	161	172	165	173	157	161	151	145	143	137	144
89	Kornhöfstadt	422	428	475	491	474	490	480	492	449	442	439	422
90	Kleinfrankfurt	140	161	145	136	128	118	117	129	123	121	122	116

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
91	Obersteinbach .	441	288	290	343	334	339	352	355	364	334	360	353
92	Abtsgreuth . . .	200	253	223	230	227	212	238	218	215	201	193	186
93	Roßbach	136	136	150	141	154	149	129	126	126	119	126	136
94	Mönchsberg . . .	112	224	133	137	133	147	133	127	126	121	122	114
95	Neuebersbach . .	126	157	139	156	169	161	169	155	153	141	135	146
96	Münchsteinach .	409	482	476	504	515	506	559	565	534	510	505	534
97	Gutenstetten . .	271	557	559	558	523	516	548	551	542	547	530	556
98	Thierberg	156	250	[260]	211	161	181	182	188	169	163	145	156
	Laimbach-Ehegebiet.												
99	Wüstenfelden . .	150	205	206	195	199	193	200	176	159	149	155	142
100	Stierhöfstetten .	269	196	239	235	222	223	211	251	247	249	247	232
101	Prühl	275	284	318	299	306	315	341	307	304	295	288	293
102	Oberscheinfeld .	556	400	419	449	443	454	442	436	407	429	423	400
103	Erlabrunn	192	249	259	266	239	251	283	255	245	219	213	223
104	Herpersdorf . . .	255	264	281	265	254	255	275	263	273	275	259	253
105	Schnodsenbach .	258	369	336	361	364	357	375	393	323	333	322	289
106	Burgambach . .	150	187	169	198	181	167	193	181	148	146	146	131
107	Grappertshofen .	145	143	162	176	165	165	160	166	145	158	150	121
108	Scheinfeld	1192	985	975	1022	1166	1173	1241	1202	1169	1184	1186	1262
109	Birklingen	98	106	131	115	126	130	130	115	109	104	103	97
110	Ziegenbach . . .	140	169	151	151	155	147	167	155	153	147	124	121
111	Altmannshausen	282	277	255	277	295	276	290	287	265	253	278	265
112	Markt Bibart . .	470	623	620	691	686	692	721	694	672	692	696	726
113	Oberlaimbach . .	157	161	157	163	156	155	178	155	144	142	136	137
114	Unterlaimbach .	200	179	207	218	227	232	231	229	216	205	200	200
115	Frankenfeld . . .	132	128	136	133	139	122	127	107	106	106	105	109
116	Ruthmanns-weiler	88	112	99	108	128	121	140	110	95	112	98	83
117	Hambühl	206	235	228	245	233	244	244	226	222	216	232	231
118	Stübach	498	645	682	682	670	684	681	658	603	585	572	586
119	Krettenbach . .	150	162	165	148	156	176	184	186	159	148	151	137
120	Baudenbach . . .	388	451	473	460	484	500	501	482	448	467	496	496
121	Diebach [1])	315	135	160	171	176	162	163	161	154	154	151	141
	Das Gebiet der südlichen Ostabdachung.												
122	Langenfeld . . .	846	530	520	538	517	503	540	524	534	552	549	526
123	Neundorf	120	112	121	118	124	117	120	127	126	130	127	117
124	Ullstadt	438	567	567	620	625	647	687	634	586	596	579	569
125	Sugenheim . . .	758	814	808	814	832	795	817	829	807	804	772	726
126	Deutenheim . . .	194	240	229	242	251	239	257	249	215	220	210	217
127	Etzelheim	286	321	298	303	316	299	325	333	313	300	284	257
128	Ingolstadt	190	188	202	208	207	205	210	192	184	183	177	175
129	Krassolzheim . .	290	276	252	266	254	233	245	261	251	233	202	187
130	Nordheim	628	562	546	545	551	554	545	534	527	498	516	499
131	Krautostheim . .	350	369	324	341	361	371	368	389	384	351	376	361
132	Herbolzheim . .	618	574	583	556	559	558	579	594	575	531	482	485
133	Ulsenheim	500	544	591	609	592	570	562	566	557	570	525	502
134	Schauerheim . .	380	426	430	417	418	420	423	426	398	368	330	348
135	Unternesselbach	395	434	458	446	424	423	432	447	429	437	416	426
136	Obernesselbach .	208	231	229	231	231	212	246	247	238	229	212	213
137	Altheim	350	351	352	355	368	385	370	358	317	334	324	334

[1]) Die Einwohnerzahl für 1827 ist offenbar zu hoch angegeben.

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
138	Rüdisbronn	372	359	368	340	342	361	370	342	347	331	319	329
139	Kaubenheim	474	531	573	561	573	566	537	497	511	505	490	472
140	Berolzheim	160	200	200	199	200	210	216	221	196	184	182	181
141	Humprechtsau	150	149	150	153	153	161	138	150	147	137	129	123
142	Oberntief	294	314	334	333	306	306	322	335	322	299	280	268
143	Kühlsheim	353	406	440	438	442	455	440	419	411	386	385	376
144	Windsheim	2971	3139	3307	3284	3350	3658	3726	3611	3519	3472	3558	3574
145	Wiebelsheim	260	221	209	242	246	217	218	221	206	203	233	232
146	Ergersheim	677	792	763	729	718	716	722	769	740	709	688	699
147	Seenheim	[170]	190	218	223	218	210	206	208	210	202	189	188
	Randgebiete.												
148	Lembach	160	266	215	193	191	201	202	204	215	191	216	207
149	Weisbrunn	106	148	163	176	170	189	190	186	171	169	166	191
150	Unterschwappach	178	203	196	208	207	204	184	184	169	162	176	204
151	Roßstadt	223	253	209	250	229	226	237	200	198	211	246	267
152	Dippach	129	141	140	148	142	143	135	149	138	144	154	152
153	Eschenbach	116	111	104	123	131	126	133	125	132	123	125	147
154	Eltmann	1250	1305	1333	1428	1504	1464	1529	1576	1525	1571	1641	1812
155	Limbach	284	363	353	371	373	382	409	414	437	432	449	477
156	Sand	628	956	924	985	978	1005	1045	1031	1056	1024	1127	1241
157	Zell	464	509	477	506	513	511	542	517	527	514	518	559
158	Westheim	594	642	714	737	745	746	764	753	734	720	733	759
159	Eschenau	166	160	147	165	163	172	184	163	160	174	175	167
160	Oberschwappach	380	422	402	422	410	414	426	415	409	416	380	429
161	Wohnau	84	94	98	86	86	90	90	86	85	86	81	84
162	Falkenstein	79	94	91	93	83	94	84	86	86	68	67	73
163	Altmannsdorf	114	131	143	146	138	113	111	108	107	116	119	122
164	Traustadt	442	404	428	444	439	400	423	386	393	413	420	424
165	Hundelshausen	214	203	187	196	196	188	204	188	189	187	185	204
166	Prüßberg	187	218	216	211	212	209	235	207	214	208	189	172
167	Michelau	407	365	342	376	360	356	350	348	330	352	355	349
168	Wiebelsberg	164	151	157	162	154	145	153	139	132	136	135	143
169	Düttingsfeld	149	145	150	142	137	146	137	148	131	134	128	128
170	Handtal	157	162	160	170	163	169	176	172	181	168	148	155
171	Oberschwarzach	690	651	708	711	703	707	689	737	703	725	659	654
172	Breitbach	241	207	230	239	234	242	226	244	218	229	232	232
173	Siegendorf	303	302	297	289	293	262	294	290	251	268	240	220
174	Altenschönbach	548	567	513	520	540	535	553	516	459	438	442	456
175	Kirchschönbach	528	486	467	469	456	438	436	415	390	396	386	405
176	Geesdorf	188	166	189	163	170	169	191	179	170	166	167	173
177	Untersambach	330	209	204	209	185	189	193	172	163	170	156	166
178	Abtswind	972	562	912	869	821	794	830	803	784	757	717	735
179	Greuth	298	287	278	244	241	240	265	265	238	248	236	225
180	Castell	725	577	674	639	655	656	661	653	620	583	624	602
181	Wiesenbronn	[1100]	1013	968	1013	1020	981	967	951	908	908	896	910
182	Rödelsee	837	802	746	787	767	760	796	798	768	748	745	734
183	Iphofen	2045	1884	1737	1838	1867	1888	1927	1958	1855	1770	1758	1805
184	Einersheim	748	743	729	774	774	781	809	812	786	752	739	733
185	Possenheim	240	260	249	241	242	233	232	245	213	229	222	228
186	Hellmitzheim	420	481	504	514	503	504	524	553	538	526	475	454
187	Dornheim	391	455	416	450	458	465	475	457	432	442	418	420
188	Nenzenheim	614	661	654	689	706	687	715	672	657	621	591	574
189	Hüttenheim	978	798	775	771	801	823	806	827	827	777	729	710

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
190	Seinsheim	510	512	495	489	490	486	511	512	514	506	500	493
191	Bullenheim . . .	685	677	690	669	626	630	643	627	586	556	541	,547
192	Ippesheim	582	715	730	741	715	718	730	684	670	660	674	692
193	Reusch	389	462	470	491	480	465	479	481	508	476	445	426
194	Weigenheim . . .	500	545	539	503	516	513	579	585	571	516	499	509
195	Geckenheim . . .	293	297	306	298	318	280	312	277	286	275	283	288

Tabelle IV.

Die Ortschaften geordnet nach der Form des Grundrisses.

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
I. Kleine Häusergruppen ohne Dorfcharakter.		Altenspeckfeld	
		Bernroth	
		Buchbach	
		Dietersdorf	
		Dürrhof	
		Ehe	
		Enzlar	
		Güntersdorf	
		Haag	
		Hardhof	
		Heinachshof	
		Herper	
		Herrnberg	
		Hof	
		Höfen	
		Hummelmarter	
		Josephshof	
		Kleinbirkach	
		Klosterdorf	
		Klemmenhof	
		Krummbach	
		Lerchenhöchstadt	
		Mannhof	
		Manndorf	
		Obersteinach	
		Obermelsendorf	
		Ochsenschenkel	
		Pretzdorf	
		Rehhof	
		Rüdern	
		Rüdern	
		Schmerb	
		Schönaich	
		Schwarzenberg	Schloß mit seinen Nebenbauten.
		Seuffertshof	
		Sixenberg	
		Vollmannsdorf	
		Weickersdorf	

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
		Winkelhof	
	40	Zeisenbronn	
Dörfer mit deutlich vorwiegender Längserstreckung.			
a) Straßendörfer.		α) Greuth	α) Reine Typen.
		Neundorf	
		Hürfeld	
		Thierberg	
		Dürrenbuch	
		Kaltenneuses	
		Neugrub	Die Straße ist platzartig erweitert.
		Wiebelsberg	
		Kehlingsdorf	
		β) Niederndorf bei Ampferbach	
		Wolfsbach	
		Ziegenbach	β) Die meisten Häuser stehen mit der Giebelseite unter einem spitzen Winkel zur Straße.
		Birkach	Die Straße tritt an einem Ende ins Dorf und verläßt es in der Mitte der östlichen Flanke.
		Neuebersbach	Kommt einem Gassendorfe nahe.
		Dietendorf	
		γ) Rehweiler	γ) Die Bauart ist locker.
		Thüngfeld	Ist nur in der Osthälfte aufgelockert.
		Mutzenroth	
		δ) Wachenroth	δ) Der Typus ist an den Enden durch Anbauten verwischt.
		Ingolstadt	
		Ampferbach	
		Hohn	Die Dorfstraße hat einen Knick.
		Prühl	
		ε) Fürstenforst	ε) Unreine Vertreter.
		Rambach	
		Lachheim	Die Häuser stehen zumeist auf einer Seite der Straße.
		Buchfeld	
		Unterschwappach	
		Falsbrunn	
		Obernesselbach	Die Häuser wenden teils ihre Front, teils ihre Giebelseite der Straße zu.
	31	Seidenbuch	
b) Gassendörfer.		Kappel	An einem Ende offen, am anderen geschlossen.
	2	Volkersdorf	

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
II. Dörfer von runder, geschlossener Form.			
a) Platzdörfer.		Fabrik-Schleichach	
		Frenshof	
	3	Erkenbrechtshofen	
b) Haufendörfer mit rundlichem Kern.		Fatschenbrunn	
		Mönchherrnsdorf	
		Prölsdorf	
	4	Krassolzheim	
c) Haufendörfer mit rechtwinkelig sich treffenden geradlinigen Straßen.		α) Possenheim	α) An eine Hauptstraße schließen sich rechtwinkelig mehrere Nebenstraßen an.
		Seenheim	
		Etzelheim	
		Deutenheim	Die Hauptstraße zeigt in der Mitte eine schwache Biegung.
		Bullenheim	
		Rüdisbronn	
		β) Berolzheim	β) Mehrere Längs- und Querstraßen stoßen rechtwinkelig zusammen.
		Altheim	
		Ullstadt	
		Dornheim	Die beiden Längsstraßen treffen sich unter spitzem Winkel.
		Krautostheim	
		Hüttenheim	
		Rauschenberg	Die Straßen sind nicht eben.
		Markt Bibart	Die nördliche Längsstraße ist nur eine Nebenstraße.
		Weigenheim	
		Uhlfeld	
		Ippesheim	
		Reusch	
	19	Ulsenheim	Schließt sich nur in seinem östlichen Teil an den Typus an; die westliche Hälfte des Dorfes ist unregelmäßig gebaut.
d) Haufendörfer, die sich im Anschluß an Wege entwickelt zu haben scheinen.		Breitbach	
		Holzberndorf	
		Karbach	
		Halbersdorf	
		Oberlaimbach	Zeigt Ähnlichkeit mit einem Straßendorfe.
		Kötsch	
		Zettmannsdorf	
		Roßstadt	
		Tragelhöchstädt	
		Trossenfurt	Zeigt eine sehr lockere Bauart.
		Zell	
	12	Traustadt	Die östliche Hälfte gleicht einem Straßendorfe.

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
e) Haufendörfer ohne erkennbaren Kern.		α) Stübach	α) Den Dörfern des Typus II c näherstehend.
		Schauerheim	
		Langenfeld	
		Kaubenheim	
		Hellmitzheim	
		Untersteinbach	
		Dankenfeld	
		Seinsheim	
		Eschenau	
		Abtswind	
		Humprechtsau	
		Sugenheim	
		β) Kirchaich	β) Die Straßen verlaufen strahlenförmig.
		Schornweissach	
		Eckersbach	
		γ) Altershausen	γ) Vollkommen unregelmäßig.
		Altmannshausen	
		Altmannsdorf	
		Appenfelden	
		Aschbach	In der Nordostecke des Dorfes liegt ein Teich.
		Attelsdorf	
		Baudenbach	
		Bergtheim	
		Birklingen	
		Büchelberg	
		Burgambach	
		Burgebrach	
		Burghaslach	
		Burghöchstadt	
		Burgwindheim	
		Castell	
		Debersdorf	
		Dippach bei Burgebrach	Der Ort hat mehrere Teiche, die einen inmitten des Dorfes gelegenen freien Platz ausfüllen.
		Dippach	
		Ebersbrunn	
		Einersheim	
		Elsendorf	
		Ergersheim	
		Erlabrunn	
		Eschenbach	
		Falkenstein	
		Fetzelhofen	
		Frankenfeld	
		Freihaslach	
		Frimmersdorf	
		Frickenhöchstadt	
		Fürnbach	
		Füttersee	
		Geckenheim	
		Geiselwind	Die innere Dorfstraße zeigt zweimal platzartige Erweiterungen.

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
		Geusfeld	
		Gleisenberg	In der Mitte des Dorfes liegen mehrere Dorfteiche.
		Gräfenneuses	
		Grappertshofen	
		Großbirkach	
		Großgressingen	
		Gutenstetten	
		Hambühl	
		Herbolzheim	
		Hermersdorf	
		Heuchelheim	
		Hohlweiler	
		Hohnsberg	
		Kienfeld	
		Kirchrimbach	
		Kirchschönbach	
		Kleingressingen	
		Kleinsteinach	
		Kleinweissach	
		Koppenwind	
		Kornhöfstadt	
		Krettenbach	
		Kühlsheim	
		Lach	
		Lembach	
		Limbach	
		Michelau	
		Mittelsteinach bei Burgwindheim	
		Mittelsteinach bei Münchsteinach	
		Mönchsambach	
		Mönchsberg	
		Münchhof	
		Münchsteinach	
		Nenzenheim	
		Neuschleichach	
		Neuhausen a. d. Aurach	
		Neuhausen am Rand	
		Nordheim	
		Oberhöchstädt	
		Oberneusses	
		Oberntief	
		Oberscheinfeld	
		Oberschwappach	
		Oberschwarzach	
		Oberrimbach	
		Obersteinbach	
		Obersteinbach a. d. Steinach	
		Obertaschendorf	
		Oberweiler	
		Oberwinterbach	

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
		Priesendorf	
		Prüßberg	
		Rappoldshofen	
		Reichmannsdorf	
		Reinhardshofen	
		Rödelsee	
		Rosenbirkach	
		Roßbach	
		Ruthmannsweiler	
		Sand	
		Schindelsee	
		Schnodsenbach	
		Schönaich am Rand	
		Schönbrunn	
		Siegendorf	
		Spielhof	
		Steinsdorf	
		Stierhöfstetten	
		Taschendorf	
		Theinheim	
		Trabelsdorf	
		Tretzendorf	
		Unterlaimbach	
		Untermelsendorf	
		Unterntief	
		Unterrimbach	
		Untersambach	
		Unterschleichach	
		Untersteinach	
		Unterweiler	
		Unterwinterbach	
		Vestenbergsgreuth	
		Weingartsgreuth	
		Westheim	
		Wiebelsheim	
		Wiesenbrunn	
		Wohnau	
		Wüstenfelden	
		Wustviel	
		Ziegelsambach	
		δ) Possenfelden	δ) Eine lockere Bauart zeigen die Orte:
		Abtsgreuth	
		Geesdorf	
		Buch	
		Oberschleichach	
		Düttingsfeld	
		Hundelshausen	
		Weißbrunn	
		Unternesselbach	
		Neudorf	
		Rockenbach	
		Altenschönbach	Der Ort ist in ganz lockerer Weise um einen Teich erbaut.

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
	153	Ebrach	Ist fast vollständig innerhalb der ehemaligen Klostermauern erbaut.
III. Dörfer, die aus mehreren voneinander getrennten Häusergruppen bestehen.		α) Treppendorf	α) Die Siedlungen bestehen aus drei und mehr Gruppen.
		Ailsbach	
		Haag	Der Ort ist aus einer Reihe von Einzelhöfen und kleineren Häusergruppen zusammengesetzt.
		Handtal	Besteht aus 4 Gehöften.
		Ilmenau	
		Breitenlohe	
		Warmersdorf	
		Herpersdorf	
		Burggrub	
		Reumannswind	
		Thüngbach	Besteht aus einer Reihe von kleineren Gehöften.
		β) Grub	β) Die Siedlungen bestehen aus zwei Gruppen.
		Burg Lisberg	Der kleinere Teil des Ortes liegt auf der Höhe, der größere am Fuße des Burgberges.
		Schrappach	Früher waren die beiden Teile Ober- und Unterschrappach benannt.
		Wüstenbuch	Ein Teil des Ortes liegt auf dem Hügel, der andere etwas entfernt davon am Abhange.
		Albach	Die beiden Dorfteile heißen Ober- und Unteralbach.
		Diebach	
		γ) Langenberg	γ) Die beiden Dorfgruppen werden durch einen Bach getrennt.
		Wasserberndorf	
		Niederndorf	
		Hombeer	
		Frankfurt	
		Burgweissach	
		Dutendorf	
	25	Oberambach	
IV. Städte.		α) Schlüsselfeld	α) Mit rechtwinkeligem Grundrißschema.
		Windsheim	
		Iphofen	
		Eltmann	
	5	β) Scheinfeld	β) Die Umrißlinien bilden ein Dreieck.
	294		

Tabelle V.

Die Siedlungen geordnet nach ihrer Namensform.

A. Die bestehenden Ortschaften.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
I. Namen auf -ach		Markt Bibart	Biberach 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg. I, Cod. prob. Nr. VI.
		Birkach	—	—
		Burgebrach	Urbs Ebracha 1023	Monumenta Germ. Hist. Bd. III, S. 622.
		Burghaslach	Haselacha 1136	Haas [1]), II, S. 632.
		Burgweissach	—	—
		Ehe	—	—
		Kloster Ebrach	Eberach 1126	Monumenta Ebracensia [2]) S. 47.
		Fabrik-Schleichach	angelegt im 17. Jahrhundert	Eisenmann und Hohn [3]).
		Freihaslach	Frienhasalacha 1136	Haas, II, S. 632.
		Großbirkach	Birkeck 1303	Lehenbuch, I [4]).
		Kleinbirkach	„daz dörflein zu kleinen Birkach" 1384	Viehbeck, I [5]).
		Kleinsteinach	—	—
		Kleinweissach	—	—
		Lachheim	Lachaha c. 1035	Bavaria, III, S. 628 [6]).
		Mittelsteinach bei Burgwindheim	—	—
		Mittelsteinach bei Münchsteinach	—	—
		Münchsteinach	Steinacha 912	Monumenta Germ. Hist. Bd. I, S. 10.
		Neuschleichach	—	—
		Oberschleichach	Superior Slicach	Lehenbuch, II [7]).
		Obersteinach	Obern Steinach 1303	Lehenbuch, I.

[1]) N. Haas, Geschichte des Slawenlandes an der Aisch und den Ebrachflüßchen. Bamberg 1819.

[2]) F. H. Wegele, Monumenta Ebracensia. Nördlingen 1863.

[3]) J. A. Eisenmann und C. F. Hohn, Topographisch-geographisch-statistisches Lexikon von Bayern. Erlangen 1831/32.

[4]) A. Schäffer und J. E. Brandl, Das älteste Lehenbuch des Hochstifts Würzburg (Archiv des Historischen Vereins von Unterfranken und Aschaffenburg). 1880.

[5]) Viehbeck, Belehnungen unter Graf Johann I. († 1384) und seinem Bruder Wilhelm I. († 1399). (Manuskript.)

[6]) Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern. München 1865. Lachaha auf Lach im Tale der Reichen Ebrach zurückzuführen, dürfte auf einem Irrtum beruhen.

[7]) F. Hüttner, Das Lehenbuch des Würzburger Bischofs Gottfried III. von Hohenlohe (1317—22).

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Oberschwarzach	Schwaza 1151	Eisenmann und Hohn, S. 634.
		Rosenbirkach	—	—
		Schornweissach	—	—
		Stübach	Stübeck um 1350	Monumenta Boica 47, Neue Folge 1, S. 74.
		Unterschleichach	—	—
	26	Untersteinach	Steina um 1174	Monumenta Ebracensia IV, S. 46.
Namen auf -stet, -stetten		Burghöchstadt	Burchouesteten 1317	Lehenbuch, II.
		Frickenhöchstadt	—	—
		Gutenstetten	Tutenstete um 900	Lehnes, S. 139[1]).
		Klemmenhof	Steten 1493	Haas, II, S. 5.
		Kornhöfstadt	Hofsteten 1303	Lehenbuch, I.
		Lerchenhöchstadt	Lerchenhofstet 1399	Viehbeck, I.
		Oberhöchstädt	Superior Hohstet 1303	Lehenbuch, I.
		Stierhöfsteten[2])	Hofstet 1306	Viehbeck, II, S.92[3]).
	9	Tragelhöchstädt	Tracholhösteten 1303	Lehenbuch, I.
Namen auf -hofen		Fetzelhofen	Vetelnhoven 1303	Lehenbuch, I.
		Grappertshofen	Grozbrechtshoven 1384	Viehbeck, I.
		Iphofen	Ippehova 19. Dez. 823	Bavaria, IIIb, 1114.
		Münchhof	Munachhofen prope Haselbach 1293	Viehbeck, II, S.92
		Rappoldshofen	Ratzöltzhofen 1350 bis 1400	Monumenta Boica, N. F., Bd. I, S. 69.
	6	Reinhardshofen	Rienhartshouen 1350 bis 1400	Monumenta Boica 47, S. 67. N. F., Bd. I.
Namen auf -heim		Altheim	Allheim 1158	Haas, I, S. 59.
		Bergtheim[4])	1180 (?)	Eisenmann und Hohn.
		Berolzheim	—	—
		Bullenheim	Zebulleim 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
		Burgwindheim	Winedheim um 1130 (?)	Monumenta Ebracensia.

[1]) Lehnes, Geschichtliche Nachrichten von den Orten und ehemaligen Klöstern Riedfeld, Münchsteinach und Birkenfeld. Neustadt-Aisch 1833.

[2]) Der Ort erhielt vom Erbpächter Stier im Jahre 1730 den Namen Stierhöfstetten. (Eisenmann und Hohn, a. a. O., S. 764.)

[3]) Viehbeck, Die Grafschaft Castell in Franken im 13. Jahrhundert. Die geöffneten Archive für die Geschichte des Königreichs Bayern. Herausgegeben von Fink, München. Jahrgang 1821/22.

[4]) War der Stammsitz des 1180 erloschenen Grafengeschlechts gleichen Namens (Eisenmann und Hohn).

1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
	Deutenheim	Dyttenheim 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
	Dornheim	Dornheim 816	Bavaria, IIIb, S. 1114.
	Einersheim	Einrisheim 1258	Viehbeck, II, S.94
	Etzelheim	Hezolheim 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
	Ergersheim	Angaranheim	Bullnheimer, Uffenheim[1]), S. 248.
	Geckenheim	—	—
	Hellmitzheim	Helmpoldesheim 1258 Helmboltsheim 1303	Viehbeck, II, S.94. Lehenbuch, I.
	Herbolzheim	Herbolzheim 1317	Lehenbuch, I.
	Heuchelheim	Huchilheim 856	Bavaria, III, S. 628.
	Hüttenheim	Hittenheim 918	Bullnheimer, Uffenheim, S. 252.
	Ippesheim	Ippesheim 1189	Stumpf, Bayern, S. 764[2]).
	Kaubenheim	Kaubenheim 1381	Monumenta Boica, Neue Folge, I, S. 93.
	Krautostheim	Ostheim 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
	Krassolzheim	Graszulzim 1023	Monumenta Germ. Hist., Bd. III, S. 632.
	Kühlsheim	Gullesheim 790	Schirmer, Windsheim, S. 296.
	Nenzenheim	Nenzenheim 1158	Bullnheimer, Uffenheim, S. 262.
	Nordheim	Northeim 1384	Viehbeck, I.
	Possenheim	Poßenheim 1258	Viehbeck, II, S.94
	Schauerheim	Slaversheim 1209 (?)	Lehnes, S. 239.
	Seenheim	Seeheim 1225	Bullnheimer, Uffenheim, S. 271.
	Seinsheim	Saunesheim (?)	Cod. Eberhardi monachi cap. IV, Nr. 50.
	Sugenheim	—	—
	Theinheim	Tenheim 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 491.
	Ulsenheim	Ulsenheim 1094	Bullnheimer, Uffenheim, S. 253.
	Weigenheim	Wiganheim 822	Bullnheimer, Uffenheim, S. 248.
	Wiebelsheim	Wibilisheim 1142	Bullnheimer, Uffenheim, S. 256.
	Windsheim	Winidesheim 823	Schirmer, Windsheim, S. 10.
33	Westheim	Westheim 1303	Lehenbuch, I.

[1]) Bullnheimer, Geschichte von Uffenheim. Herausgegeben von Julius Meyer. Ansbach 1905.

[2]) Pl. Stumpf, Bayern. Ein geographisches, statistisches, historisches Handbuch des Königreiches. 1853.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
Namen auf -dorf		Altmannsdorf	—	—
		Attelsdorf	—	—
		Debersdorf	Tabersendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Dietendorf	Tyemendorf 1055	Eisenmann und Hohn.
		Dietersdorf	Dietrichesdorf 1136	Haas, II, S. 622.
		Dutendorf	Dutendorf 1399	Viehbeck, I.
		Elsendorf	Elsendorf 1015	Bavaria, III, S. 618.
		Frimmersdorf	Friumheresdorf um 1100	Haas, I, S. 37.
		Geesdorf	Gestdorf 1317	Lehenbuch, II.
		Güntersdorf	Güntersdorf 1346	Haas, II, S. 88.
		Halbersdorf	Halbolsdorf 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 491.
		Hermersdorf	—	—
		Herpersdorf	Hertwigesdorf 1258	Viehbeck, II, S.93
		Holzberndorf	Bebendorf 13. Jahrh.	Viehbeck, II, S.91
		Kehlingsdorf	—	—
		Dürrhof[1])	Ketzelsdorf 1648	Haas, II, S. 58.
		Klosterdorf	—	—
		Kötsch	Gozwinsdorf ca. 1134	Monumenta Ebracensia, IV, S. 47 u. 58.
		Manndorf	Mannendorf 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 492.
		Mönchherrnsdorf	Hernstorff um 1200	Monum. Ebracensia, I.
		Neudorf	Newendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Neundorf	—	—
		Niederndorf	Niderndorf 1303	Lehenbuch, I. S. 5
		Niederndorf	Niderndorf 1384	Viehbeck, I.
		Obermelsendorf	Obernmelsendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Obertaschendorf	—	—
		Pretzdorf	—	—
		Priesendorf	—	—
		Prölsdorf	Brelsdorf 1317	Lehenbuch, II.
		Reichmannsdorf	Richalmsdorf 1303	Lehenbuch, I.
		Siegendorf	Sichendorf 1270	Eisenmann und Hohn, S. 675.
		Steinsdorf	—	—
		Markt Taschendorf	Taschendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Trabelsdorf	Drabelsdorf 1317	Lehenbuch, II.
		Treppendorf	Trependorf 1303	Lehenbuch, I.
		Tretzendorf	—	—
		Vollmannsdorf	Volmarsdorf 1303	Lehenbuch, I.
		Volkersdorf	Volkarsdorf 1303	Lehenbuch, I.
			Vokolzdorf 1303	Lehenbuch, I.
		Untermelsendorf	Melsendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Warmersdorf	1384	Viehbeck, I.
		Wasserberndorf	Bebendorf 11. Jahrh.	Bavaria, III, S. 1286.

[1]) In einer Pfarrbeschreibung vom Jahre 1648 von Pfarrer Agricola heißt es: „Ist zuvor ein Dorf gewesen und hat Ketzelsdorf geheißen, welches aber ganz eingegangen und allein noch ein Hof steht, welcher der Dürrhof genannt wird.“

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Weikersdorf	—	—
		Zettmannsdorf	Scitemulesdorf 1130	Monum. Ebracensia, IV, S. 47.
	43			
Namen auf -bach		Ailsbach	Elesbach 1023	Monumenta Germ. Hist., III, S. 633.
		Altenschönbach	Schonebach 1230	Viehbeck, II, S. 86.
		Albach	Alpach 1182	Haas, I, S. 88.
		Ampferbach	Amferebach 1023	Monum. Germ. Hist., Bd. III.
		Aschbach	Ascebach 1136	Haas, I, S. 37.
		Baudenbach	—	—
		Breitbach	Preppach	Eisenmann und Hohn, S. 675.
		Buchbach	Buchbach 1303	Lehenbuch, I.
		Burgambach	Nidern Onbuch 1317	Lehenbuch, I.
		Diebach	—	—
		Dippach	Diepach 1291	Haas, II, S. 342.
		Dippach (Main)	—	—
		Eckersbach	—	—
		Eschenbach	Iskinebach 1023	Monum. Germ. Hist., Bd. III, S. 633.
		Fürnbach	Furhenbach 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 491.
		Karbach	—	—
		Kirchrimbach	Rimpach, Rintbach 1303	Lehenbuch, I.
			Ryntbach 8. Mai 1298	Monumenta Boica, Bd. 38, S. 196.
		Kirchschönbach	—	—
		Krettenbach	—	—
		Krumbach	—	—
		Lembach	—	—
		Limbach	—	—
		Mönchsambach	Wulfrichsambach 1303	Lehenbuch, I.
			Santbach 25. Januar 1290	Haas, II, S. 52.
		Neuebersbach	im Anfang des 18. Jahrhunderts angelegt	Lehnes, S. 129.
		Oberambach	Villa Onenbuch 1258	Viehbeck, II, S. 93.
		Oberlaimbach	Leimbach 8. Aug. 912	Monum. Germ. Hist., I, S. 10.
		Obernesselbach	Nesselbach 1238	Schirmer, Windsheim, S. 300.
		Oberrimbach	siehe Kirchrimbach	—
		Oberschwappach	1289	Weigand, Ebrach, S. 20[1]).
		Obersteinbach am Steinbach	—	—
		Obersteinbach a. d. Steinach	—	—

[1]) P. Wigand Weigand, Geschichte der fränkischen Zisterzienserabtei Ebrach. Landshut 1834.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Oberwinterbach	Oberwinterbach (von 1132—47)	Haas, II, S. 39.
		Rambach	Ronebach 1303	Lehenbuch, I.
		Rockenbach	Rockenbach 1533	Lehnes, I, S. 47.
		Roßbach	—	—
		Schrappach	Schrappach 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 492.
		Schnodsenbach	Schnotzbach 1258 Snozenbach 1290	Viehbeck, II, 93.
		Thüngbach	—	—
		Unterlaimbach	Leimbach 8. Aug. 912	Monum. Germ. Hist., I, S. 10.
		Unternesselbach	Nesselbach 1238	Schirmer, Windsheim, S. 300.
		Unterrimbach	vgl. Kirchrimbach	—
		Untersambach	Villa Sambach 1258	Viehbeck, II, 86.
		Unterschwappach	—	—
		Untersteinbach	—	—
		Unterwinterbach	Unterwinterbach (zwischen 1123—47)	Haas, II, 39.
		Wolfsbach	—	—
	48	Ziegenbach	Ziegenbach 1290	Viehbeck, II, 92.
		Ziegelsambach	Fretzsambach	Eisenmann und Hohn.
Namen auf -feld		Altenspeckfeld	—	—
		Appenfelden	Appensuelt 1317	Lehenbuch, II.
		Buchfeld	Buchfeld (?) 1346	Haas, II, S. 86.
		Dankenfeld	Dankenuelt 1303	Lehenbuch, II.
		Düttingsfeld	—	—
		Frankenfeld	—	—
		Geusfeld	Gulsvelt 1303	Lehenbuch, I.
		Hürfeld	Hyrnuelt 1317	Lehenbuch, II.
		Langenfeld	Langenfelt 1384	Viehbeck, I.
		Oberscheinfeld	—	—
		Possenfelden	Bossenfelden 1399	Viehbeck, I.
		Scheinfeld	Scegifelden 795	Götz, Bayern, II, S. 450[1]).
		Schlüsselfeld	Slüzevelt 1342	Götz, Bayern, S. 146.
		Thüngfeld	Thungfeld 968[2])	—
		Wüstenfelden	Wüstenfelte 1258	Viehbeck, II, 92.
	16	Uhlfeld	Ultevelt 1189	Haas, II, S. 332.
Namen auf -brunn		Ebersbrunn	Eberhartsbrunn 1303	Lehenbuch, II.
		Erlabrunn	—	—
		Falsbrunn	Walsprunnen 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 491.
		Fatschenbrunn	—	—
		Rüdisbronn	Rüdigersprunn 1158	Haas, II, S. 59.
		Schönbrunn	Schonbrunnen (1130!)	Monum. Ebracensia, IV, S. 50.

[1]) W. Götz, Geographisch-historisches Handbuch von Bayern. München 1898.
[2]) Ein Walburger von Thüngfeld wird 968 urkundlich erwähnt.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Weißbrunn	Wisbrunnen, Wisenprunn 1303	Lehenbuch, I.
		Wiesenbrunn	Wisibrunnen ca. 910	Cod. Eberhardi monachi cap. 42, num. 314.
	9	Zeisenbronn	—	—
Namen auf -hausen		Altmannshausen	Megingodeshusen 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. num. VI.
		Altershausen	—	—
		Erkenbrechtshofen	Erkenbreteshusen 1182	Haas, I. S. 88.
		Hundelshausen	Hundoltshausen 1399	Viehbeck, I.
		Neuhausen am Rand	—	—
	6	Neuhausen a. d. Aurach	—	—
Namen auf -au		Eschenau	—	—
		Humprechtsau	Humbrehtsowe 1303	Lehenbuch, I.
		Ilmenau	Ilmenawe 1258	Viehbeck, I, S.91.
		Michelau	Michelawe 1303	Lehenbuch, I.
	5	Wohnau	—	—
Namen auf -stadt		Roßstadt	—	—
		Traustadt	Trugstat 1287	Viehbeck, II, S.87
		Ullstadt	Ulgestad 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. num. VI.
	4	Ingolstadt	Ingolstadt um 1400	Viehbeck, I
I. Namen auf -rode		Abtsgereuth	—	—
		Bernroth	Bernrode um 1174	Monum. Ebracensia, IV, S. 48.
		Greuth	villa Geruit 1260	Viehbeck, II.
		Mutzenroth	Mutzenrode 1303	Lehenbuch, I.
		Rödelsee (?)	Rödelsee 1119	Bullnheimer, Uffenheim, S. 215.
		Rüdern	Rudern sub castro Kropheshberg 1303	Lehenbuch, I.
		Rüdern b. Castell	Rudern 22. Juli 1281	Höfling, Ilmbach, S. 98 [1].
		Vestenbergsgreuth	—	—
		Wachenroth	Wachanrod 1005	Bavaria, III, S. 627.
	10	Weingartsgreuth	—	—

[1] Höfling, Geschichte der ehemaligen Karthause Ilmbach am Steigerwalde (Archiv des Historischen Vereins von Unterfranken, VI. Bd. [1841], Heft III, S. 64 bis 126).

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
Orte, die auf Graben, auf Wald und Sumpf deuten		Grub	Grube 1278, 6. Okt.	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 411.
		Burggrub	Grube 1258	Viehbeck, I, S. 91.
		Neugrub	—	—
		Breitenlohe	—	—
		Buch	Buch 1258	Viehbeck, II, S. 92.
		Dürrenbuch	—	—
		Fürstenforst	—	—
		Haag	—	—
		Haag	—	—
		Kienfeld	Kienblat, Kühnplatt[1]) [1303]	Lehenbuch, I.
		Kirchaich	Harmdeseih (?) 1023	Monum. Germ. Hist., Bd. III, S. 633.
		Schönaich	Schöneych 1303	Lehenbuch, I.
		Schönaich	—	—
		Seidenbuch	im 17. Jahrh. angelegt	Viehbeck, III[2]), S. 43.
		Wüstenbuch	—	—
		Füttersee	Futerse 1158	Haas, I, S. 59.
		Lach	Lache zwischen 1123 bis 1147	Haas, I, S. 39.
		Prühl	Bruel 1258	Viehbeck, II, S. 92.
	18			
Namen auf -berg, -stein, -tal		Büchelberg	Buchelberg 1279	Monumenta Boica, 37, S. 505.
		Gleisenberg	Glizzenberg 1303	Lehenbuch, I.
		Herrnberg	Seubolzberg 15. Jahrh.	Viehbeck, II, S. 93.
		Hohnsberg	Honsperc 1290	Viehbeck, II, S. 91.
		Langenberg	—	—
		Lisberg	Eliczberc um 820	Heller, Lisberg[3]).
		Mönchsberg	—	—
		Prüßberg	Brüstberg 1303	Lehenbuch, I.
		Schwarzenberg	Swarzenberg 1271	Viehbeck, II, 93.
		Sixenberg	—	—
		Thierberg	—	—
		Wiebelsberg	Bibensberg 1303	Lehenbuch, I.
		Falkenstein	—	—
		Handtal	Hantal 1303	Lehenbuch, I.

[1]) In der Südostecke der Dutendorfer Gemarkung existiert ein Flurname Kühnplatten, der die Vermutung nahelegt, daß jene ältere Namensform „Kühnplatt" nicht auf Kienfeld, sondern auf einen untergegangenen Ort (Hof) zwischen Dutendorf und Vestenbergsgreuth zu beziehen sei.

[2]) Viehbeck, Statistisch-historisch-geographische Beschreibung der Grafschaft Castell in Franken. Herausgegeben als ein Beitrag zu Österreichers Denkwürdigkeiten der Staatenkunde Teutschlands, Bd. II, Heft I, 1808.

[3]) Joseph Heller, Die Burg Lisberg in Franken. Beschreibung und Geschichte. Bamberg 1837.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
	15	Castell	Castell 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
		Kapel	Capel 1278	Monumenta Boica, 37, S. 490.
	2	Zell	—	—
Namen auf -hof und -weiler		Frenshof	—	—
		Heinachshof	—	—
		Höfen	—	—
		Hof	—	—
		Josephshof	—	—
		Mannhof	—	—
		Hardhof	—	—
		Rehhof	—	—
		Rauschenberg	Gänshof 1538	Haas, II, 172.
		Seuffertshof	—	—
		Spielhof	Hof zu Spielberg zwischen 1372—1400	Orts- und Personenverzeichnis zum Lehenbuch, I.
		Winkelhof	—	—
		Hohlweiler	Holweyler 1399	Viehbeck, I.
		Oberweiler Unterweiler	duo Wiler 1278	Monumenta Boica, 37, S. 492.
		Rehweiler	villa Wielere 1258	Viehbeck, II, 91.
	17	Ruthmannsweiler	Rutmanswyler 1384	Viehbeck, I.
Namen auf -wind		Abtswind	Abtzwinden 22. Juli 1281	Höfling, Ilmbach, S. 98.
		Geiselwind	Gyselewinden 1290	Viehbeck, II, 91.
		Koppenwind	Koppenwindheim 6. Okt. 1278	Haas, II, S. 46.
	4	Reumannswind	—	—
III.		Birklingen	Birkelingen 1244	Viehbeck, II, 92.
		Eltmann	Altimoin 775	Götz, Bayern, S. 608
		Enzlar	—	—
		Frankfurt	Frankenfort 1359	Eisenmann und Hohn.
		Gräfenneuses	Graefennusezze 1290	Viehbeck, II, 91.
		Großgressingen	Grungersen 1303, Gresen 1307	Lehenbuch, I und II.
			Gressingen (?) 1274	Haas, II, S. 4.
		Hambühl	Habul 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
		Herper	wurde im Anfang des 18. Jahrh. angelegt	Viehbeck, III, 31.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Hohn	—	—
		Hombeer	Hohenbur, Humbire 1303	Lehenbuch, I.
		Hummelmarter	—	—
		Kaltenneuses	Nuwsetz 1303	Lehenbuch, I.
		Kleingressingen	siehe Großgressingen	—
		Oberneusses	Nivsez 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, 37, S. 491.
		Oberntief	siehe Unterntief	—
		Ochsenschenkel	—	—
		Reusch	Reisch 1384	Viehbeck, II.
		Sand	—	—
		Schmerb	Smerwe 1307	Lehenbuch, I.
		Schindelsee	wurde im 17. Jahrh. gegründet	Eisenmann und Hohn.
		Trossenfurt	Drusefurt 1307	Lehenbuch, II.
		Unterntief	Tyfen 1238	Schirmer, Windsheim, S. 300.
	23	Wustviel	Wustuild 1134	Monum. Ebracensia, IV, S. 52.
	294			

B. Die eingegangenen Ortschaften (Wüstungen)[1].

	1 Anzahl	2 Name der Wüstung	3 Lage der Wüstung (Gemarkung)	4 Flurnamen[2])
Namen auf -ach	2	Lindach	Halbersdorf	Lindach (Forstbezirk)
		Lindelach	Gemeindewald von Gerolzhofen u. Dingolshausen	Lindelach
Namen auf -heim		Bergtheim	Koppenwind	Bergthum.
		Clebheim	Koppenwind	Clebheim (Hof).

[1]) Bei der Aufstellung dieses Wüstungsverzeichnisses wurden neben den bereits erwähnten Werken, unter denen besonders die beiden Lehenbücher des Hochstiftes Würzburg nebst den ihnen angefügten Orts- und Personenverzeichnissen, die Monumenta Ebracensia und Viehbeck, Beschreibung der Grafschaft Castell hervorgehoben werden sollen, noch folgende Werke benützt: a) Wittmann, Monumenta Castellana, Urkundenbuch von 1057—1546. München 1890. — b) Rheinisch, Beitrag zur Geschichte der vormaligen Herrschaft Stollberg in Ostfranken. (Archiv des Historischen Vereins Unterfranken, III, Heft I). — c) L. Reinhold, Um den Steigerwald, wie es war und wie es ist. Gerolzhofen 1877.

[2]) Die Flurnamen sind den Steuerkatasterplänen entnommen, welche dem Verfasser von den Kgl. Rentämtern in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurden.

	1 Anzahl	2 Name der Wüstung	3 Lage der Wüstung (Gemarkung)	4 Flurnamen
		Kleinwindsheim	Windsheim	Es besteht heute noch die Kleinwindsheimer Mühle.
	4	Seeram (Seerhein)	Wasserberndorf	—
Namen auf -dorf		Altprölsdorf	Prölsdorf	Alter Dorfgrund.
		Altwalsdorf	Ampferbach	Altwalsdorf
		Bullendorf	Niederndorf	Bullenhof (Bauernhof)
		Försdorf	Burgebrach	Försdorf (Bauernhof)
		Leitendorf	Pretzdorf	Ober- und Unterleitendorf (Gem. Pretzdorf); Leitendorf (Gem. Kleinweissach)
		Lubrichsdorf	In der Nähe von Burgwindheim	—
		Neundorf	bei Untersteinach	—
		Neudorf	Eschenau (Forstbezirk Neuhaus)	—
		Nonnendorf	Uhlfeld	Nonnendorfer Weg
	10	Rotendorf	bei Uhlfeld	—
Namen auf -bach		Altebersbach	Neuebersbach	Altebersbach
		Appenbach	Oberrimbach (?)	Appenbach (Bach)
		Dürrbach	Wiesenbrunn	Dürrbach (Bach)
		Geiselbach	Kötsch	Geiselbach
		Grasbach	Hombeer oder Markt Taschendorf	Grasbach
		Ilmbach	Kirchschönbach	Es besteht heute noch ein Jagdhaus.
		Leiterbach	Taschendorf	Läuterbach
		Merzbach	Altershausen	Märzenberg (?)
		Obersambach	Walddistrikt Obersambach	Die Gemarkung des Ortes ist noch erhalten.
		Rambach	Koppenwind	Rambacher Wald
		Ronebach	bei Burgwindheim	—
		Schwarzenbach	Freimarkung Schwarzenberg	—
		Weilersbach	Obersteinbach	—
	14	Walmersbach (Wolfersbach)	Schornweissach	—
Namen auf -brunn		Altfatschenbrunn	Fatschenbrunn	Altdorffeld
		Altweißbrunn	Weißbrunn	Altenweißbrunn (Walddistrikt)
		Brunn	Reichmannsdorf	Bronnberg, Bronnholz
		Heselbrunn	Kötsch	Heselbrunn
		Molkenbrunn	bei Oberhöchstädt	—
		Taubenbrunn	Elsendorf	Taubenbrunn, im Taubenbrunn, Taubenbrunner Äcker.
	7	Tutelsbrunn	Kleinfrankfurt	Dettelbrunn, Dettelbrunnerweg

	1 Anzahl	2 Name der Wüstung	3 Lage der Wüstung (Gemarkung)	4 Flurnamen
Namen auf -rod (reuth)		Birkenroth	Koppenwind	Birkenroth
		Gerüt	Oberschwarzach	Es besteht heute noch die Gereuther Mühle
		Hohengreuth	Elsendorf	Am Hohenreuther Flur
		Hainrod (Hanrod)	Schornweissach	Hohenroth
		Hanrod	Schönbrunn	Hahnroth
		Reutleins	Oberhöchstädt	Spitziggereuth (?)
	7	Rhode	Prölsdorf	Rod
Namen auf -berg (burg)		Berger	bei Oberhochstädt	—
		Brünnberg	Handtal	Sägbrünn
		Burge	im Umkreise von Burgebrach	—
		Frankenberg	bei Fürstenforst	—
		Ganglofsberg	Forstbezirk Neuhaus	Ganglofsberg (Berg)
		Hasenberg	Reichmannsdorf	Hasbrunnen
		Hirtzberg	Herrnsdorf	—
		Schwarzenberg	Freimarkung Schwarzenberg (?)	—
		Spielberg	Halbersdorf	—
	10	Trutberg	Castell	Trautberg (Hof)
		Abtey	Altershausen	Abtey
		Bruder-Creuz	Aschbach	Brudercreuz
		Capel	Markt Bibart	—
	4	Christgeheid	bei Altershausen	—
		Aschwingen	Sand	Aschwingen
		Au	Kornhöfstädt	Auwald
		Dürrnitz	Castell	Dürrnitz; in der Dürrnitz
		Effelterich	Wasserberndorf	Effelderberg (Gemarkung Hohnsberg)
		Fuchsstadt	Langenberg	Fuchsstatt
		Geiling	Obersteinbach	Gailingwald
		Goltklingen	bei Kleingressingen	—
		Heimbuch	Vollmannsdorf	—
		Herper[1])	Stierhöfstetten	—
		Horwe	Untersteinach	—
		Kalkofen	Eltmann	Kalkofen
		Kaltenklingen	bei Ilmenau	Klingen (in den Gemeinden Ilmenau u. Untersteinbach)
		Manneichen	bei Altershausen	—
		Milsche	Westheim	Gemilsch, Milscher Kappel, im Gemilschgrund
		Mittinholcz	Zell	Mittelholz
		Plank	Oberrimbach	Im Plank

[1]) Im Anfang des 18. Jahrhunderts wurde an der Stelle der Wüstung der Ort Herper angelegt. Vgl. Anhang I, Kap. 2.

1 Anzahl	2 Name der Wüstung	3 Lage der Wüstung (Gemarkung)	4 Flurnamen
	Rore	Falkenstein	Unteres Rohr, oberes Rohr[1])
	Rübling	Baudenbach	Rübling, im Rübling, Rüblingsweg
	Sand	bei Schlüsselfeld	—
	Schorn	Oberhochstädt	Schorren
	Schramm	bei Kirchrimbach	—
	Schultir	Theinheim	Ein Walddistrikt nördlich von Theinheim heißt Schulterbach
	Seidenbuch[2])	Kirchrimbach	—
	Stampf	bei Kirchrimbach	—
	Weiler auf dem Holz	bei Kornhöchstädt	—
	Weiler	Münchhof	—
	Weingarten	Geiselwind	—
	Weingarten	Frankenfeld (?)	—
	Wiltfest	Handtal	—
	Winkel	—	—
	Wüstenfüttersee	?	—
32	Zollhütten	?	—
90			

[1]) Es ist nicht sicher, ob diese Namen sich auf den früheren Ort „Rore" beziehen.
[2]) Der Ort lag Jahrhunderte lang wüst, 1701 wurde das Dörfchen Seidenbuch angelegt. Vgl. Viehbeck, III, S. 43.

Dr. Jakob

Tafel I.

Dr. Jakob

Tafel 1.

STUDIEN ÜBER GEBIRGSPÄSSE

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER

OSTALPEN.

VERSUCH EINER KLASSIFIKATION.

VON

DR. JOHANN SÖLCH
IN WIEN.

MIT SECHS TAFELN UND VIER ABBILDUNGEN IM TEXT.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Vorwort.

Die Anregung zu der vorliegenden Arbeit verdanke ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Penck, der auch ihr Werden durch manchen Wink und Hinweis förderte. Besondere Belehrung aber boten mir mehrere Exkursionen ins Alpengebiet, an denen ich unter seiner Leitung teilnehmen konnte. Ursprünglich (1906) als Doktorarbeit eingereicht, hat diese Abhandlung seither mannigfache Umgestaltung und Ergänzung gefunden, hauptsächlich infolge weiterer Exkursionen, zum Teil auch infolge der Berücksichtigung der neuesten Lieferungen von Penck-Brückners Werk: „Die Alpen im Eiszeitalter", fast der einzigen Schrift, die mir als Grundlage eines wichtigen Abschnittes dieser Arbeit dienen konnte. Gleichwohl kann letztere nicht auf absolute Vollständigkeit Anspruch erheben; denn wer vermöchte in beschränkter Zeit die gewaltige Anzahl der Alpenpässe in ihrer Gesamtheit kennen zu lernen! Aber darum handelte es sich mir auch nicht, sondern ich strebte eine Aufstellung von Typen der Gebirgspässe an, die allerdings ein möglichst geschlossenes Ganzes bilden sollte. Damit war zugleich der Versuch einer Klassifikation gegeben.

Gebührt also mein Dank in erster Linie Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Penck, so bin ich doch auch den Herren Prof. E. Brückner, dessen Vorlesungen ich im Sommersemester 1904 in Bern hörte — auch an den von ihm damals veranstalteten Exkursionen beteiligte ich mich —, und Geheimrat Prof. Dr. J. Partsch für einzelne Hinweise zu Dank verpflichtet, diesem zumal für seine liebenswürdige Empfehlung an den Herrn Herausgeber der „Forschungen", Geheimrat Prof. Dr. F. Hahn, dem hinwieder ich mich besonders auch für seine Freundlichkeit, eine Revision der Arbeit mitzulesen, verbunden fühle.

Aber auch dem Herrn Verleger seien an dieser Stelle für sein bereitwilliges Entgegenkommen, so hinsichtlich der äußeren Ausstattung der Arbeit, mein Dank und meine Anerkennung ausgesprochen.

Wien, im April 1908.

Dr. Johann Sölch.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

Bis weit in das 19. Jahrhundert hinein betrachtete man die Erdoberfläche fast ausschließlich unter dem Gesichtspunkt ihres Verhältnisses zum Menschen und erblickte vornehmlich in dieser Richtung das Wesen aller geographischen Wissenschaft; erst in der zweiten Hälfte des abgelaufenen Jahrhunderts begann man die Erdoberfläche selbst als solche in den Vordergrund der geographischen Betrachtung zu rücken. Zunächst begnügte man sich mit einer Beschreibung ihrer Formen; bald aber suchte man auch das Werden derselben zu ergründen. Das war nicht möglich, ohne daß man bei jener Nachbarwissenschaft in die Lehre ging, die sich vorzüglich mit dem Studium alter, vergangener Erdoberflächen beschäftigt und in der Erkundung des Aufbaus der heutigen ein wichtiges Ziel ihrer Untersuchungen sieht: der Geologie. So entwickelte sich an der Grenze zwischen Geographie und Geologie eine eigene Wissenschaft, die Geomorphologie. Sie hat auch heute kaum erst die Kinderschuhe abgestreift; wenig mehr als zwanzig Jahre sind verflossen, seit das erste grundlegende Werk dieser Richtung erschien, F. v. Richthofens „Führer für Forschungsreisende“ (Berlin 1886); und doch hat sie sich bereits eine achtunggebietende Stellung im Kreise ihrer Schwesterwissenschaften zu erringen gewußt.

Wie jung diese Wissenschaft ist, erkennt man schon daran, daß es bis heute nicht gelingen wollte, auch nur die Mannigfaltigkeit der Begriffe völlig zu klären und letztere festzulegen. Sehr schwierig gestaltet sich ferner die Aufgabe, den Begriffen geeignete, leicht verständliche Namen zu geben. Dann erst, wenn die Begriffe geprägt und ihnen möglichst bezeichnende Namen verliehen, kann man zu einer geomorphologischen Klassifikation fortschreiten.

Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist der Versuch, eine morphologische Klassifikation der Gebirgspässe aufzustellen.

Eine eingehendere Klassifikation der Pässe überhaupt ist bis jetzt noch nicht unternommen worden und selbst eine genauere Klassifikation der Gebirgspässe steht noch aus, wenngleich hier immerhin Versuche gemacht wurden, auf Grund morphologischer Gesichtspunkte eine Einteilung vorzunehmen. Allein wie andere ähnliche Versuche blieben auch diese Einteilungen — und das gilt selbstverständlich in erster Linie von den älteren Klassifikationsversuchen — bei der Beschreibung der Form stehen, sie waren fast ausnahmslos morphographischer Natur und verzichteten meist von vornherein auf die Beantwortung der Frage nach der Entstehung der Form, also auf die Lösung des morphogenetischen Problems. Ja vielleicht mußten sie wohl auch darauf verzichten. Denn für die Lösung

einer Reihe solcher Probleme hat erst die neuere Wissenschaft Mittel und Wege gefunden; sie ist es daher auch, welche immer entschiedener gegen jene alten „künstlichen Klassifikationen auf Grund einzelner Formmerkmale“ Stellung nimmt und immer dringender die Forderung erhebt, daß sich „eine natürliche Klassifikation auf die Gesamtheit der Merkmale gründe und dadurch zugleich die Entstehung auffasse“[1]). Das ist eben der natürliche Gang der Entwicklung: zuerst die Einzelbeobachtung, die bloß dies oder jenes besonders auffällige Merkmal hervorhebt; dann eine Beobachtungssumme, auf die sich morphographische Klassifikationen aufbauen; endlich die Erklärung der beobachteten Erscheinungen im Zusammenhang als Ergebnisse ihrer Entwicklung: darauf gründen sich die fortgeschrittensten Klassifikationen der modernen morphologischen Wissenschaft, die morphogenetischen.

Die Lösung des vorliegenden Problems setzt vor allem voraus, daß man sich über den Begriff P a ß klar geworden ist. Allein man stößt da gleich von Anfang an auf erhebliche Schwierigkeiten. Sie wurzeln darin, daß der Morpholog den Begriff Paß in einem anderen Sinne versteht als der Anthropogeograph. Eine Einigung läßt sich hier nicht erzielen, obwohl bislang weder die Morphologie noch die Verkehrsgeographie zu einer allseits befriedigenden Definition vorgedrungen ist. So wird es nötig, zunächst die Unterschiede in der Auffassungsweise auseinanderzusetzen und nach zwei verschiedenen Seiten hin eine Definition des Begriffes Paß, bezw. eine gewisse Spezialisierung anzustreben. Zu diesem Zwecke muß etwas weiter ausgeholt werden.

---

[1]) H e t t n e r, A., Grundbegriffe und Grundsätze der physischen Geographie. G. Z. IX. 1903, S. 203.

I. Abschnitt.

Der Begriff Paß.

Abstammung der Bezeichnung. Verkehrs- und Gebirgspässe.

Man muß sich hüten, einen Begriff ausschließlich auf Grund der Etymologie seines Namens zu erklären; jedoch ist es mitunter von Vorteil, die Entwicklung eines Begriffes an der Hand seines Namens zu verfolgen. Denn diese Entwicklung bringt oft derartig weitgehende Veränderungen seines Inhalts mit sich, daß er sich mit der ursprünglichen Bezeichnung, wenn diese erhalten blieb, nicht mehr deckt. Es kann aber auch geschehen, daß eine Differenzierung im Begriffsinhalt eintritt: dann bewahrt wohl der eine der beiden sich so bildenden Begriffe einen gewissen Zusammenhang mit der ursprünglichen Bezeichnung, der andere verliert ihn mehr und mehr. Eine solche Differenzierung ist auch bei dem Begriffe Paß eingetreten.

Das Wort Paß wurde von der deutschen Sprache erst in der Neuzeit aufgenommen, während die lateinisch schreibenden Autoren selbst jener Zeit, wo sich dasselbe bereits in unserer Sprache einzubürgern begann, nichts von der Verwendung des lateinischen Abstammungswortes in dem heute zutreffenden Sinne wußten, sondern nach wie vor jene Bezeichnungen gebrauchten, die ihnen die Schriftsteller der Antike überlieferten. Gar spärlich war die Zahl dieser Ausdrücke. So spricht Bernhard Varenius, in dessen Geographia generalis wir die ersten Ansätze einer Morphologie erblicken dürfen[1]), nur ganz allgemein davon, daß manche Gebirge gar keinen Übergang und keine Öffnung gewähren, manche hinwiederum viele, andere nur einen oder zwei. „Sie heißen aber Tore, auch Thermopylen“[2]). Von der Bezeichnung Paß ist hier überhaupt nicht die Rede; und fruchtlos wäre es, etwa bei den Römern nach der Verwendung des Wortes Paß in unserem Sinne zu fahnden. Für sie waren unsere Gebirgspässe einfach „Berge“ oder „Alpen[3]“); besonders diese zweite Benennung stand für die nicht eben zahlreichen von den Römern begangenen Alpenpässe in Gebrauch[4]). So verstand man unter Alpis Julia oder Cottia den Mt. Genèvre,

---

[1]) v. Zittel, K., Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. München und Leipzig 1899, S. 274.

[2]) „Vocantur autem portae, item Thermopylae“. Geographia generalis. Amsterdam 1664, S. 105. Vgl. auch Günther, S., Varenius, Klass. d. Naturw., herausgeg. von Lothar Brieger-Wasservogel. IV. Leipzig 1905, S. 103 ff., speziell über die Pässe S. 108.

[3]) Vgl. Partsch, J., in Pauly-Wissowa's Realenzyklop. d. klass. Altertumsw. (1893), Art. Alpes, Sp. 1599 ff. (Sp. 1610 Lit. über Alpenpässe). Mit Mons bezeichneten sie gern die Paßhöhe: M. Matrona z. B. hieß die Paßhöhe der Alpis Cottia (Sp. 1607).

[4]) Alpes bezeichnete also das Gebirge und die Gebirgspässe, ähnlich wie heute Tauern.

unter A. Graja den Kleinen St. Bernhard, unter A. Poenina (oder mons Jovis) den Großen St. Bernhard, unter A. maritima die Corniches[1]). Ähnlich verwendete ja dann auch das Mittelhochdeutsche die Bezeichnung Berg für manche Paßübergänge und viele Pässe heißen heute noch „Berg"[2]). Engpässe hingegen hießen bei den Römern angustiae oder fauces, oder wenn sie bewaldet waren, saltus, Waldschluchten. Vereinzelt trifft man auch andere Benennungen, beispielsweise furculae[3]). Besonders bekannt sind die furculae Caudinae bei Benevent. Sehr häufig aber findet man auch jene Bezeichnung, die wir oben bei Varenius kennen lernten[4]): Portae (Ciliciae, Syriae, Caspiae etc.), wozu das griechische πύλαι, das als Pylae auch im Lateinischen Aufnahme fand[5]), das Gegenstück bildet (κιλικίαι πύλαι). Derselbe Paß wurde dann bald πύλαι, bald portae benannt[6]).

Die Bezeichnung iugum, Joch, bezog sich ursprünglich nur auf den Gebirgskamm; sie blieb durch das ganze Mittelalter als Gattungsname bestehen, bis ins 19. Jahrhundert[7]). Obwohl zumal v. Sonklar dawider Einsprache erhob, daß man den Begriff Joch auf einen ganzen Kamm ausdehne[8]), ist doch Richthofen wieder auf den veralteten Standpunkt zurückgekehrt und hat den Hauptkämmen Jochkämme gegenübergestellt[9]). Tatsächlich wird die Bezeichnung Joch immer mehr auf gewisse Paßübergänge beschränkt, ja wir treffen das lateinische jugum als Eigennamen eines Passes wieder in dem Namen Jaufen[10]). Nur in den Eigennamen einiger Kämme und Gipfel hat sich -joch als Wortbestandteil erhalten[11]).

Aus dem Lateinischen sind vor allem die meisten Paßbezeichnungen der romanischen Sprachen hervorgegangen, von deren Reichtum uns die in Pencks Morphologie enthaltene Aufzählung ein deutliches Bild gibt[12]). So aber auch das deutsche Wort Paß.

Erst im Mittelalter tritt das lateinische passus auch in dem heutigen

---

[1]) Dübi, H., Die Römerstraßen in den Alpen. JSA. XIX. 1883/84. S. 385.

[2]) Vgl. Arlberg, Katschberg, Kreuzberg u. a. Mitunter ergaben sich daraus Mißverständnisse, vgl. Böhm, A., Einteilung der Ostalpen. Pencks G. Abh. Wien, I. 3. 1887, S. 249.

[3]) Vgl. heute Forcella, Forcellina, Fourche, Forche, Furche, Forcole; als Eigennamen: Furka.

[4]) Ihr entspricht heute völlig die Bezeichnung Pforte oder Tor (vgl. auch Törl). Beispiele in Paulys Realenzyklop. d. klass. Altertumsw. Bd. 5. 1848, S. 1921. Über die Abstammung des rom. port, puerto von portus (Tolhausen, Neues spanisch-deutsches und deutsch-spanisches Wörterbuch. 2. Aufl. I., 1891) oder porta vgl. die interessanten Erörterungen C. Appel's: Port „Paß", Z. rom. Phil. (Halle). XXV. 1901.

[5]) Z. B. Amanicae pylae.

[6]) Janke, A., Die Ergebnisse einer historisch-geographischen Studienreise in Kleinasien im Jahre 1902. Z. Ges. E. Berlin 1904, S. 409 ff.

[7]) Vgl. Varenius a. a. O., ferner die Lehrbücher der physischen Erdkunde und der Geognosie aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts; aus der zweiten Hälfte: Naumann, C. F., Lehrbuch der Geognosie. 2. Aufl. Leipzig 1858, S. 324.

[8]) Allgemeine Orographie. Wien 1873, S. 69.

[9]) Richthofen, Führer, S. 703.

[10]) Redlich, O., Ortsnamen der östlichen Alpenländer und ihre Bedeutung. ZAV. 1897, S. 76.

[11]) Z. B. Sonnwendjoch, Kellerjoch u. a.

[12]) Penck, A., Morphologie der Erdoberfläche. Stuttgart 1894, II. S. 160.

Sinne auf[1]); als passo erscheint es im Italienischen, als paso im Spanischen, als pas im Französischen. Und ganz allmählich hat es sich seit dem 13. Jahrhundert auch im Deutschen eingebürgert, zuerst im Niederrheinischen und Mittelniederländischen, viel später, im 16. Jahrhundert, auch im Neuhochdeutschen[2]).

In mehrfacher Bedeutung fand das lateinische passus in der deutschen Sprache Aufnahme; zunächst in seiner ursprünglichen, in der es den Schritt oder Gang bezeichnet; dann aber auch in einer übertragenen, die sich auf die Örtlichkeit bezieht, wo man den Akt des Schreitens ausführen kann. In dieser zweiten Bedeutung hat sich das Wort erhalten, während die ursprüngliche aus dem Gebrauch wieder völlig geschwunden ist. Paß bedeutete sonach den „Durchgang, Durchzug, Übergang", besonders den dazu dienenden Weg, der meistens leicht verlegt oder versperrt werden kann, wie ja das mittellateinische passus auch die Bedeutung von „angustiae et claustra itineris et montium" besaß. So finden wir in einem Lexikon des 16. Jahrhunderts ausdrücklich gesagt: „Die Teutschen brauchens[3]) allein für straßen, weg und steg." Besonders verstand man einen Engpaß darunter; gelegentlich wohl auch eine Meerenge[4]).

Die Sprache hatte sich das Wort demnach schon angeeignet, als sich auch die speziell geographische Literatur seiner bemächtigte. Hauptsächlich ward es durch A. v. Humboldt der Geographie als ein wissenschaftlicher Ausdruck einverleibt, als er sich für seine orometrischen Arbeiten und Berechnungen in dem Bedürfnis nach bestimmten termini technici selbst vielfach solche schuf[5]). Aber auch C. Ritter hatte es schon wiederholt in Verwendung genommen.

Noch hatte man eine oft recht primitive Vorstellung von solchen Gebirgspässen. Sie sollten „enge Ebenen durch das Gebirgsjoch" sein, dabei oft sehr hoch[6]). Auch Alpenpässe nannte man sie bereits. Verhältnismäßig genau und eingehend beschäftigten sich mit den Gebirgspässen Ebel[7]) und Hoffmann[8]).

---

[1]) So erscheinen die cilicisch-syrischen Tore des Plinius jetzt als Passus Portellae. Vgl. Janke a. a. O. S. 411. Leider gibt er seine Gewährsleute nicht an, was um so bedauerlicher ist, als hier die Bezeichnung Passus vielleicht überhaupt zum erstenmal im heutigen Sinne auftritt.

[2]) Vgl. Jakob und Wilh. Grimm, Deutsches Wörterbuch, VII. Leipzig 1889, Sp. 1494/95.

[3]) Das Wort „pasz".

[4]) Vgl. Note 2.

[5]) Vgl. v. Humboldt, A., Kamm- und Gipfelhöhe der wichtigsten Gebirge. Ann. Ph. Ch. XIII., S. 521 ff.; ferner seine in Pencks Morphol. II, S. 340 zitierten Abhandlungen.

[6]) Behlen, St., Lehrbuch der Gebirgs- und Bodenkunde. 2. Abt.: Geognosie und Geologie. Erfurt und Gotha 1826, S. 56. (Als Beispiele absolut hoher Pässe führt er u. a. an den Brennerpaß, P. Lueg und Strub in Tirol. Der Brenner wurde überhaupt lange viel zu hoch eingeschätzt. v. Buch war so erstaunt, seine Höhe nur zu 4400 Fuß zu bestimmen, daß er dies in einer eigenen Veröffentlichung bekannt machte. Über die im Jahre 1798 auf dem Brenner vorgenommenen Höhenmessungen. 1809. Gesammelte Schriften, II. 1870, S. 55—58.)

[7]) Über den Bau der Erde in den Alpengebirgen und über den Bau der Erde überhaupt. Zürich 1808.

[8]) Hoffmann, F., Physikalische Geographie, herausgeg. von Dechen. Berlin 1837, S. 179.

Schon damals begann die Frage aufzutauchen, ob man alle Einschartungen eines Kammes oder bloß die durch den Verkehr ausgezeichneten Pässe nennen dürfe. Doch stimmen die meisten Autoren in der Ansicht überein, daß sie nur die „tiefsten Erniedrigungen des Kammes, die meist scharf bezeichneten Einschnitte“ desselben als Pässe bezeichnen[1]). Den eigentlichen Übergang von einem Haupttal in das andere über den Hauptkamm hinweg stellte man, C. Ritter folgend[2]), als Alpenpaß der Alpenpassage oder Gebirgspassage gegenüber, d. i. dem ganzen durch die Alpen führenden Straßenzug[3]).

Vorerst hatte sich der Begriff Paß seine verkehrsgeographische Bedeutung, die ihm ursprünglich eigen war, erhalten. v. Sonklar betont ausdrücklich, daß man unter Pässen bloß solche Sättel zu verstehen habe, die als Übergänge benutzt würden[4]). Allein bald setzt der oben erwähnte Prozeß der Differenzierung ein, von dem Zeitpunkt ab, wo sich die Morphologie zu größerer Selbständigkeit emporarbeitet; zwar wagt man es noch nicht, eine rein morphologische Definition des schwankenden Begriffes aufzustellen, und Ferd. v. Richthofen, der sich als erster eingehender mit den Gebirgspässen befaßte, sieht in ihnen die Stellen des Überganges über eine Gebirgswasserscheide, die dem praktischen Verkehr dienen; der Morpholog hält also nach wie vor an dem anthropogeographischen Merkmal fest. Da nun diese Forderung natürlich von den tiefen Einsenkungen des Kammes im allgemeinen am ehesten erfüllt wird, so machen dann dieselben ziemlich die Gesamtheit der Gebirgspässe aus[5]). Aber auch in jüngster Zeit noch hat sich H. Wagner dahin geäußert, daß nicht alle Einschartungen in einer Kammlinie Gebirgspässe seien, sondern nur „die tiefsten und von den Flanken her zugänglichsten Stellen“; auch er kann sich nicht entschließen, auf das verkehrsgeographische Merkmal bei der Definition des Gebirgspasses zu verzichten[6]).

Allein bei H. Wagner läßt sich eine gewisse Unsicherheit nicht verkennen, spricht er doch an einer anderen Stelle von den Lücken und Einschartungen in der Kammlinie überhaupt als Pässen[7]). Hier macht sich eben der Einfluß der jüngeren Richtung geltend, welche von dem verkehrsgeographischen Merkmal immer mehr absieht und nur den Gegensatz zwischen Paß und Gipfel im Auge behält. So stellte zunächst Penck die Einsenkungen des Kammes schlechthin als Pässe den Aufragungen als den Gipfeln gegenüber[8]); genauer bezeichnete er allgemein als Gebirgspässe „jene Öffnungen, welche zwischen zwei entgegengesetzten Talschlüssen liegen, also in das Hintergehänge zweier Gegentäler eingesenkt sind und

---

1) Ebenda; vgl. auch Naumann, C. F., a. a. O. S. 3—5.

2) Vgl. Wünsche, A., Die geschichtl. Bewegung u. ihre geogr. Bedingtheit bei C. Ritter etc. Leipzig. Diss. 1899, S. 144.

3) So Völter, Daniel, Allgemeine Erdbeschreibung. 2. Ausg. Eßlingen 1848, I. S. 11/12, 673. (Nebenbei bemerkt, führt er auch einzelne Paßbezeichnungen aus den verschiedenen Sprachen an, hierin ein Vorgänger Pencks: jugum, col, fourche, forclaz; Joch, Paß, Scheideck, Furka.)

4) A. a. O., S. 69.

5) A. a. O., S. 703.

6) Wagner, H., Lehrbuch der Geographie. 7. Aufl., I. Hannover und Leipzig 1903, S. 387.

7) Ebenda, S. 384.

8) Morph. II, S. 147.

mächtige Gipfelaufragungen voneinander trennen, die ihrerseits durch Pässe zweiter oder höherer Ordnung in einzelne Zinnen oder Zacken aufgelöst sein mögen"[1]). Bald darauf nannte er die einzelnen Einsenkungen speziell eines Grates zwischen dessen einzelnen Erhebungen Scharten, die Einsenkungen eines Bergrückens Sättel[2]). Ihm folgte Brückner, nach dem wir auf jedem Kamme Gipfel und Pässe treffen, diese an denjenigen Stellen, wo sich zwei Täler verschneiden, jene, wo mehrere Kämme zusammenstoßen[3]).

Daß die Anthropogeographen auf das verkehrsgeographische Moment das Hauptgewicht legen, liegt in der Natur der Sache. Ratzel verstand unter Pässen nur die „wegsamen Einschnitte der Kämme"[4]). In der Folge kam H. Schurtz speziell hinsichtlich der Pässe des Erzgebirges auf den Standpunkt, in ihrer Entstehung überhaupt nur ein Problem der Anthropogeographie zu erblicken[5]); und das mag, insoweit man eben nur die verkehrsgeographische Seite des Begriffes Paß berücksichtigt, gerade für die Pässe des Erzgebirges bis zu einem gewissen Grade seine Richtigkeit haben. Die Frage der Pässe aber überhaupt als ein rein anthropogeographisches Problem zu betrachten, geht selbst dort nicht an, wo man ihren Verkehrswert erörtert; denn es zeigt sich immer wieder die Abhängigkeit der Paßstraßen nicht bloß vom Menschen, sondern ebenso von den natürlichen Bedingungen. Dieser Meinung ist auch Fox in seiner Arbeit über die Pässe der Sudeten, wo er zeigt, daß sie nicht so sehr „dem Willen des Menschen", sondern hauptsächlich den orographischen Verhältnissen ihr Dasein verdanken[6]). Auf die nämliche Grundlage stellten sich dann auch Fricker[7]) und Maywald[8]), die aber doch das historisch-anthropogeographische Moment stark in den Vordergrund ihrer Betrachtungen rücken.

Auch Sieger stellte anthropogeographische Erörterungen über die Paßübergänge an, die er als Wegtypus in eine Reihe mit den Talwegen und Kammwegen brachte. Streng genommen ist nach ihm als Paßübergang jedoch nur der Teil des Weges zu verstehen, der dem Paßscheitel, bezw. dem Gebirgskamm selbst angehört[9]). In anderem Sinne hatte Penck schon seinerzeit die Paßübergänge von den Paßdurchgängen unterschieden[10]); davon wird noch zu sprechen sein.

So stehen die Dinge heute. Aus der langen Betrachtung geht zur Genüge hervor, daß der Begriff Paß nicht bloß noch immer einer genaueren

---

[1]) Ebenda, S. 159.

[2]) Die Erdoberfläche in Scobel, Geographisches Handbuch zu Andrees Handatlas. 2. Aufl. Bielefeld und Leipzig 1895, S. 18.

[3]) Die feste Erdrinde und ihre Formen. Wien, Prag, Leipzig 1897, S. 329. (Hann, Hochstetter und Pokorny, Allgemeine Erdkunde. 5. Aufl. von Hann, Brückner u. Kirchhoff, II.)

[4]) Politische Geographie oder die Geographie der Staaten, des Verkehrs und des Krieges. 2. umgearbeitete Auflage. München und Berlin 1903, S. 808.

[5]) Schurtz, H., Die Pässe des Erzgebirges. Habil.-Schr. Leipzig 1891, S. 11.

[6]) Fox, R., Die Pässe der Sudeten. Forsch. L.Vk. XIII. 1. Stuttgart 1900. S. 6.

[7]) Fricker, K., Die Pässe und Straßen der Schwäbischen Alb. Tübingen 1902.

[8]) Maywald, F., Die Pässe der Westkarpathen unter besonderer Berücksichtigung der Paßstraßen der Sandsteinzone. Leipzig. Diss. 1906. (Vgl. M. Besk.Ver.)

[9]) Anthropogeographische Probleme in den Alpen. Ber. Ver. G. Wien. Univ. XXV. Ver.-j. Wien 1899, S. 31.

[10]) Großbritanniens Oberfläche. D.G.Bl. VI, 1883, S. 289 (292).

Fixierung entgegensieht, ja in vielleicht noch höherem Grade als zu jener Zeit, wo sich die deutsche Sprache des Wortes bemächtigte, sondern daß er überhaupt kein einheitlicher geblieben ist. Paß ist für den Morphologen etwas anderes als für den Verkehrsgeographen, aber beide haben noch keine genauere Definition des Begriffes aufgestellt.

Wenn vielleicht bei einer verkehrsgeographischen Definition gelegentlich morphologische Merkmale eine Rolle spielen können, darf umgekehrt in einer morphologischen Definition kein verkehrsgeographisches Merkmal enthalten sein. Eigentlich sollte der Doppelbedeutung des Begriffes, damit jeder Zweifel in der Auffassung ausgeschlossen sei, auch durch die Namengebung Rechnung getragen werden; allein es fällt uns hier schwer, die Bezeichnung Paß ausschließlich dem einen der beiden Begriffe zuzuerkennen. Nur zur Vereinfachung der Untersuchung wollen wir zunächst alle durch den Verkehr ausgezeichneten Pässe Verkehrspässe nennen und eine Definition dieses Begriffes anstreben.

Der Hinweis auf die Etymologie erscheint uns hier nicht nur erlaubt, sondern geradezu geboten, denn der ursprüngliche Begriff Paß war, wie gezeigt wurde, ein verkehrsgeographischer. Passus bezeichnete ja zuerst bloß den Schritt, dann aber auch diejenige Örtlichkeit, wo man passus machen kann, und zwar gerade jene, für die dieser Umstand ein hervorragendes Merkmal ist, ein Vorzug, im Vergleich, im Gegensatz zu seiner Umgebung. Ein Verkehrspaß wäre somit jene Stelle, wo man im Vergleich zu der Umgebung ausschließlich oder doch am leichtesten passieren kann. Eine solche Stelle wird aber ohne Zweifel nicht bloß hie und da aufgesucht, auch nicht bloß von einem einzelnen Touristen als Weg benutzt werden, sondern sich infolge des Verkehrsbedürfnisses der beiderseits wohnenden Menschen, und zwar je nach dem Grade des Verkehrsbedürfnisses, zu einer mehr oder minder wichtigen Verkehrslinie entwickeln. Viele Einschartungen des Gebirgskammes zwischen dessen Gipfeln, sowohl seichtere wie tiefere, naturgemäß jedoch besonders die tiefen, haben die Bedeutung solcher Verkehrspässe, aber nicht alle. Auf der anderen Seite gibt es jedoch auch Verkehrspässe, die sich nicht an eine Wasserscheide knüpfen. Im Gebirge selbst gehören hierher die Engpässe im Grunde tiefer, steilwandiger Gebirgsschluchten[1]).

Aber auch außerhalb der Gebirge gibt es Örtlichkeiten, die der eben erläuterten Bedingung, eine Verkehrslinie durch unwegsames Gebiet zu sein, entsprechen: auch das sind Verkehrspässe. Diese führen also zwischen ganzen Gebirgen hinweg oder zwischen unwegsamen Kämmen oder über solche eines und desselben Gebirges; sie laufen zwischen ungangbaren Sümpfen oder ungangbaren Wüsten, bezw. durch diese hindurch. So erscheint uns als ein Verkehrspaß im weitesten Sinne des Worts nicht bloß jeder wegsame Einschnitt eines Kammes[2]), sondern überhaupt jede Verkehrslinie durch unwegsames Gebiet oder zwischen unwegsamen Gebieten. In dieser Weise funktionieren auch die Landengen, Isthmen[3]), für den

[1]) Bekanntlich sind die Talengen lange Zeit vom Verkehr gemieden worden; vielfach hat ihnen erst die moderne Technik den Charakter von Verkehrspässen verliehen.

[2]) Vgl. Note 4, S. 131 [13].

[3]) Vgl. ἰσθμός von ἰέναι (wie passus von pandere).

Landverkehr — sowohl die großen, wie jene von Korinth oder von Panama, als auch die kleinen Hälse, die, oft von außerordentlicher Schmalheit, manche fast inselförmige Halbinsel mit dem Festland verbinden; und die Meerengen, die den Seeverkehr an sich ziehen[1]). Eine besondere Rolle fällt den Strandpässen[2]) und den Küstenpässen zu, jenen Örtlichkeiten, wo ein Gebirge mehr oder weniger hart ans Meer herantritt und sich der Verkehr auf einen verhältnismäßig schmalen Weg beschränkt. Ein Beispiel hierfür bieten die Thermopylen, bei denen der Pfad einst zwischen dem Gebirge und Fluß- und Strandsümpfen hindurchführte. So kann man bei den Verkehrspässen: Gebirgs- und Engpässe, Sumpf- und Wüstenpässe, Brückenpässe, Land- und Meerengen, Strand- und Küstenpässe u. a. unterscheiden[3]).

Betrachtet man nun die Verkehrsstraßen in ihrem Verhältnis zu der eigentlichen Paßstelle genauer, so ergibt sich alsbald eine allen diesen Pässen eigentümliche und sie daher besonders charakterisierende Erscheinung: von allen Seiten her zieht der Paß, der einzige oder wenigstens vorzüglichste Weg des Gebietes, den Verkehr an; er faßt gewöhnlich auch eine Reihe von Straßen auf der einen Seite des unwegsamen Gebietes zusammen, führt diese Straßen, sie zu einem einzigen Strange[4]) vereinigend, durch jenes hindurch, einerlei, ob über Gebirge, durch Sumpf oder Wüste, und strahlt dann, sich vielfach verzweigend, nach allen Richtungen hin wieder Straßen auseinander. Diese Konzentration des Verkehrs auf eine einzige Verkehrs*linie* ist das charakteristische Merkmal eines Verkehrspasses; und zwar das ihm ausschließlich zukommende Merkmal. Denn nur hier tritt die merkwürdige Konzentration in eine einzige Linie ein; die andere Art der Konzentration von Verkehrswegen geschieht in einem Punkte, der dann oft durch eine bedeutendere Stadt gekennzeichnet ist. Eine solche Stadt erscheint als Verkehrsknoten, als Straßensammelpunkt. Da die Konzentration in einer Linie das Zusammentreffen in einem Punkte in sich schließt, sind auch die Anfänge der Paßlinien in der Regel durch wichtige Siedlungen bezeichnet[5]).

Wir gelangen somit zu folgender Definition des Begriffes Verkehrspaß: *Verkehrspässe sind die (meist von der Natur vorgezeichneten) Sammellinien des Verkehrs durch (wenigstens relativ) unwegsame Gebiete.*

Je ausgesprochener diese Sammellinie ist, je dichter das Straßennetz

---

[1]) Vgl. Note 4 (bezw. 2), S. 129 [11].

[2]) Diese Bezeichnung verwendete bereits A. v. *Humboldt*, Kosmos. Stuttgart und Tübingen, II. 1847, S. 185.

[3]) Ähnlich äußerte sich bereits *Hahn*, F. G., Die Städte der norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung. Forsch. L.Vk. I. 3, 1885, S. 100, 104, wo er auf die Paßrolle der „Streifen trockenen Landes . . . zwischen Seen, Sümpfen und Flußniederungen" hinwies und die bedeutsame Bezeichnung Moorpässe in Anwendung brachte.

[4]) Vgl. auch v. *Richthofen* a. a. O., S. 705. Derselbe betont dieses Zusammenfassen des Verkehrs in einer einzigen Linie besonders bezüglich der Engpässe. Allein gilt nicht ebendasselbe auch von allen anderen Verkehrspässen? Auch *Sieger* bemerkte es, ohne aber darin das Wesentliche eines Verkehrspasses zu erblicken, a. a. O., S. 32.

[5]) Besonders typische Sammelpunkte sind Turin und Mailand an der Innenseite des Alpenbogens.

zu beiden Seiten des Verkehrspasses, je weniger Konkurrenten er besitzt, je weiter die Verzweigungen und Verästelungen jener Straßen führen, die sich in der Paßlinie vereinigen, je größer kurz gesagt das Gebiet ist, das der Paß beherrscht, eine desto größere Bedeutung und Wichtigkeit kommt ihm zu; je geringer und je dünner mit Straßen überzogen sein Einzugsgebiet ist, desto weniger bedeutend ist er. Seine überragende Wichtigkeit geht auch verloren, wenn er ziemlich oder ganz ebenbürtige Rivalen in anderen Verkehrsstraßen besitzt; ja die Bedeutung des Passes kann dann gänzlich schwinden und aufgehen im Begriff einer Straße überhaupt.

Demnach hätte eine Klassifikation der Verkehrspässe unmittelbar aus der Definition nach ihrem Verkehrswert, also ihrer Bedeutung für den Menschen, einfach zu unterscheiden:

1. Hauptverkehrspässe, die beherrschenden Hauptsammellinien der wichtigsten Straßenzüge durch (wenigstens relativ) unwegsame Gebiete;

2. Nebenverkehrspässe, die zwar im Vergleich zu den Hauptverkehrspässen nur eine bescheidene Rolle spielen, aber doch mehr als dem bloßen Lokalverkehr dienen;

3. Lokalverkehrspässe, von untergeordneter Bedeutung, die nur im Lokalverkehr benutzt werden[1]).

Der Wert der Verkehrspässe für den Menschen ist von einer Reihe veränderlicher Faktoren abhängig, in erster Linie dem Verkehrsbedürfnis und der Verkehrstechnik, und somit selbst veränderlich. Darauf näher einzugehen, ist nicht Sache des Morphologen, sondern des Anthropogeographen.

Die Verkehrspässe führen, wie dargetan, durch morphologisch äußerst verschiedenartige Gebiete; wo aber die Morphologie den Ausdruck Paß bislang verwendete, bezog er sich immer auf einen zwar an sich bestimmten, aber eben noch nicht genau definierten Begriff.

Betrachten wir von einem alpinen Aussichtspunkte aus die ringsum sich hinziehenden Gebirgskämme, so fällt uns sofort das Auf- und Abwogen der Kammlinien auf, die bald zu einer Aufragung anschwellen, bald wieder zu einer Einschartung hinabsteigen. Zwar ist es uns nicht möglich, mit freiem Auge jede einzelne der zahlreichen Spitzen, Zinnen und Zacken bei den Gipfelaufragungen zu erkennen, und ebensowenig ist es möglich, jeden untergeordneten Einschnitt im Kamme wahrzunehmen; aber im großen und ganzen unterscheiden wir doch an jedem Kammzug Hochpunkte und Tiefpunkte. Deutlich erkennen wir, wie einander die Vollform der Gipfel und die Hohlform der Gebirgspässe gegenüberstehen.

Von einem Gebirgskamm laufen die Gewässer nach zwei Seiten hin ab, er bildet die Wasserscheide zwischen hüben und drüben. Gelegentlich erniedrigt sich der wasserscheidende Kamm so stark, daß die Wasserscheide

---

[1]) Kürzer könnte man vom verkehrsgeographischen Standpunkt aus einfach von Haupt-, Neben- und Lokalpässen sprechen. Dagegen hat die Bezeichnung „große“ Alpenpässe (Öhlmann, E., Die Alpenpässe im Mittelalter. J. Schweiz. Gesch. N. F., Arch. Schweiz. Gesch. III. IV. Zürich 1878/79; vgl. III. S. 170) den Mangel, daß sie nicht erkennen läßt, ob damit ein hoher oder ein langer oder endlich ein wichtiger Paß gemeint ist.

im Tale selbst liegt, man von einer Einschartung im Kamme überhaupt nicht mehr sprechen kann. Allein auch diese Stelle einer Wasserscheide ist ein Gebirgspaß, dem Gebirgsganzen ebensowohl angehörig wie die weniger tiefen Einsattelungen des Kammes. Eine scharfe Grenze läßt sich zwischen den beiden Endgliedern der Reihe der Gebirgspässe, den Kamm- und den Talpässen, nicht ziehen[1]). Immer jedoch bezeichnen wir als einen Paß im morphologischen Sinn die niederste Stelle der Wasserscheide zwischen zwei Flüssen, also jenen tiefsten Punkt, wo man von dem einen Flußgebiet ins andere gelangen kann. Diese Definition sucht also einerseits den Paß nicht bloß im Hintergrunde zweier Täler[2]), sondern gestattet auch jene Paßtypen einzureihen, bei denen der eine Paßanstieg von dem Seitengehänge eines Tales gebildet wird; auch in diesem Falle erscheinen ja Tiefpunkt der Wasserscheide und Paßhöhepunkt identisch. Anderseits schließt sie von vornherein die Talengpässe, die, als auch im Gebirge liegend, leicht als eigener Typus von Gebirgspässen aufgestellt werden könnten, von der Betrachtung aus.

Wir erkennen nun auch das Verhältnis der Begriffe Gebirgspaß und Verkehrspaß ganz deutlich: die beiden Begriffe kreuzen sich. Mancher Gebirgspaß ist ein Verkehrspaß, aber wie viele Gebirgspässe — zumal außerhalb unseres Erdteiles — hat noch nie eines Menschen Fuß betreten! Und auf der anderen Seite wieder, die zahlreichen Straßen durch Sümpfe und Wüsten, die Sammellinien des Verkehrs auf Landengen, in Meerengen u. dgl., sind sie nicht alle wichtige Verkehrspässe, ohne jedoch Pässe im morphologischen Sinne, Gebirgspässe, zu sein? Klar und deutlich ergibt sich aber auch, daß man eben, will man seine Auffassung völlig verstanden wissen, nicht von Pässen schlechtweg reden darf: Paß und Paß dürfte auch weiterhin zweierlei bleiben.

Damit wenden wir uns erst unserem eigentlichen Thema zu, der morphologischen Betrachtung der Gebirgspässe.

---

[1]) Vgl. die näheren Ausführungen weiter unten S. 139 [21] ff., 159 [41].
[2]) Vgl. Note 1, S. 131 [13].

II. Abschnitt.

Aus der Morphographie der Gebirgspässe.

Grundformen und Formelemente. Die Paßübergänge und Paßdurchgänge und deren Haupttypen.

In ähnlicher Weise, wie unsere Wissenschaft anfänglich ausging von der Beobachtung irgend eines besonders auffälligen, in die Augen springenden Merkmals und erst allmählich aufmerksam ward auf die — allerdings sehr häufig bloß dem Anscheine nach — untergeordneten Merkmale, die immerhin eine gewisse Unterscheidung innerhalb eines im großen und ganzen gleichartigen Typus ermöglichten, so mögen auch hier zunächst die Formen der Pässe und deren Formelemente im allgemeinen erörtert werden; und wie erst dann die Wissenschaft nach und nach auch die Entstehung der vordem bloß beschriebenen Formen aufzufassen und zu erklären versuchte, sollen auch hier weiterhin die Möglichkeiten der Paßbildung und Paßumformung untersucht und aus der bunten Wirrnis derselben die wichtigsten Typen und Reihen in ein helleres Licht gebracht werden.

Die Pässe sind Formen der Wasserscheide wie die Gipfel; aber als Hohlformen derselben treten sie im Gegensatz zu den Gipfeln, die nähere Beziehung zu den Kämmen aufweisen, in ein engeres Verhältnis zu den Tälern; ja für denjenigen, der sich über die Entstehung der Pässe einigermaßen Klarheit verschaffen will, bietet gerade dieses Verhältnis zu den Tälern einen nicht zu übersehenden Fingerzeig, wenn auch nicht den einzigen, so doch den wichtigsten. Ob der Paß nun ein echter Kammpaß ist, dort gelegen, wo sich die Hintergehänge zweier Täler verschneiden, oder ein Talpaß, auf dem sich zwei Täler völlig gegeneinander öffnen, es bleibt der gemeinsame Zug aller, ganz wenige Fälle ausgenommen, daß sie in Verbindung treten mit den Tälern. So zeigt sich weiter auch, daß den am tiefsten eingeschnittenen Tälern im allgemeinen auch die tiefsten Pässe im Hintergrunde entsprechen, sehr oft wirkliche Talwasserscheiden; dagegen den untergeordneten Schluchten, Wasserrissen und Regenrinnen des Gehänges auch nur Einschartungen von geringerem Grade, die wir füglich nicht als „Alpenpässe“ ansprechen können. Indem somit die Formen eines Passes immer in Abhängigkeit von dem Charakter seiner Zugangstäler erscheinen, kann man auch seine Entstehungsgeschichte nur im Zusammenhang mit der Geschichte seiner Zugangstäler verstehen. Darin liegt eine der Hauptschwierigkeiten unseres Themas, da sich auf diese Weise Komplikationen ergeben, deren Lösung in jedem einzelnen Falle zu anderen Ergebnissen führen kann: jeder Paß bietet hinsichtlich seiner Entstehung ein eigenes Problem. Uns kann es sich daher auch

gar nicht darum handeln, alle diese einzelnen Probleme einer endgültigen Lösung zuzuführen, eine Arbeit, die gleichbedeutend wäre mit einer Talgeschichte der Alpen überhaupt; wir sind vielmehr gezwungen, mitunter auf eine Lösung gänzlich zu verzichten, uns ein andermal mit Wahrscheinlichkeitshypothesen zu begnügen. In der Tat wollen wir aus der Mannigfaltigkeit der natürlichen Formen die bedeutsamsten Typen herausgreifen, denen man dann die einzelnen Erscheinungen mehr oder weniger gut unterordnen kann. Dabei muß eine gewisse Freiheit obwalten; wir können nicht dort mit kleinlicher Genauigkeit Grenzen ziehen und scharf begrenzte Typen aufstellen, wo die Natur selbst derartiges nicht tut; die Formen der festen Erdoberfläche sind ja veränderlich und zwischen die einzelnen typischen Fälle schalten sich naturgemäß Übergangsformen ein. „Die Mannigfaltigkeit der Natur kann man nicht mit ein paar Begriffen decken“[1]).

Welches sind nun die Merkmale, die bei jedem Gebirgspaß wiederkehren? Der erste beste Gebirgswanderer kann darüber Bescheid erteilen: man steigt empor, zunächst gewöhnlich auf oder doch nur wenig über der Talsohle, und zwar vorerst ganz sanft; dann immer steiler, indem man schließlich die Sohle des Tales verläßt und nun am Hintergehänge aufwärts wandert, bis man endlich einen höchsten Punkt erreicht, zu dessen Rechten und Linken sich Gipfel erheben. Alsbald senkt sich der Pfad, erst steil, zum Talboden auf der anderen Seite, dann auf und mit diesem sanfter und sanfter. Jeder Gebirgswanderer weiß aber auch, daß die Höhe, über die er also hinübergegangen, die tiefste Stelle bedeutet zwischen dem Tale, aus dem er kam, und jenem, nach dem er ging; bis zu dieser Höhe m u ß t e er emporsteigen: sie ist der tiefste Punkt der Wasserscheide zwischen den beiden Tälern, die Paßhöhe oder der Paßscheitel (bezw. der Paßhöhe- oder Paßscheitelpunkt)[2]). Zu der Paßhöhe hinauf führen die Paßanstiege, manchmal mit kaum merklicher Steigung, gewöhnlich aber in der eben beschriebenen Weise; und nicht mit Unrecht sagen daher die Anwohner, sie gingen „über den Berg“ oder „über die Höhe“[3]). Oft auch wechselt der Grad der Steigung, auch hier wieder entsprechend dem Gefälle des Tales. Den unteren Endpunkt des eigentlichen Paßanstieges nennt man Fußpunkt des Passes; er darf nicht verwechselt werden mit dem Endpunkte der Paßlinie[4]).

Verschieden nun, wie sich die Linien zwischen den Fußpunkten und der Paßhöhe gestalten, treten uns auch jene entgegen, die sich, dem Kamme, bezw. dem Gehänge angehörig, von den flankierenden Gipfeln zu der Paßhöhe herabsenken. Damit treten wir an die begriffliche Fixierung jener zwei Hauptelemente heran, die sich äußerlich bei jedem Passe unter-

[1]) D r u d e in der Diskussion zu O. S c h n e i d e r: Über schärfere Begrenzung geographischer Begriffe. Vh. VI. deutsch. GT. Dresden 1886, S. 195.

[2]) Auch öfter als Paßkulminationspunkt, mit unschönem Ausdruck, bezeichnet.

[3]) Diese beiden Wörter erscheinen daher auch vielfach als Bestandteile von Eigennamen wie in Arlberg, Gailberg, Kreuzberg; Turracher, Wagreiner, Bieler Höhe u. a. Vgl. auch frz. Col, Mont, ital. Col, Monte. Vgl. I. Abschn., Note 2, S. 128 [10].

[4]) Vgl. über die Begriffe des Paßübergangs, der Paßanstiege, des Paßscheitels und -fußpunktes von verkehrsgeographischem Standpunkt S i e g e r, Anthropogeographische Probleme in den Alpen. Ber. Ver. Geogr. a. d. Wiener Univ. XXV. 1899, S. 31, 34.

scheiden lassen: seines Längs- und Querprofils. Jenes erhalten wir — im Gegensatz zu F. v. Richthofen — entsprechend der Längsrichtung der Zugangstäler mittels jenes Vertikalschnittes durch den Kamm, der die Paßanstiege und die Paßhöhe enthält. Im allgemeinen normal zu ihm steht das Querprofil, das uns die Flankenlinien der Paßhöhe und letztere zeigt.

Solche Pässe, deren Höhepunkt annähernd in der Mitte des Längsprofils gelegen ist, also von den Fußpunkten ungefähr gleichweit absteht, nennen wir gleichseitig, alle anderen ungleichseitig. Das Maß des Anstieges ferner ist gegeben durch den Neigungswinkel der Strecke, bei genaueren Bestimmungen der einzelnen Streckenteilchen zwischen Fuß- und Höhepunkt. Daraus folgt, daß ungleichseitige Anstiege doch gleich stark sein können, dann nämlich, wenn der von der Paßhöhe weiter entfernte Fußpunkt im Verhältnis tiefer liegt als der nähere; und umgekehrt können gleichseitige, also gleich lange Anstiege ganz verschiedengradig, also ungleich stark sein, wenn z. B. die Höhe der Fußpunkte bei gleicher Entfernung vom Scheitelpunkt verschieden ist. Vom gleichseitigen Anstieg ist der gleichmäßige zu unterscheiden, der in allen seinen Streckenteilchen denselben Neigungswinkel besitzt.

Richthofens und Pencks kurze Klassifikationsversuche der „Kammpässe" stützen sich, da sie die Beschaffenheit der Paßhöhe zum Einteilungsgrund nehmen und dabei auch die Paßanstiege berücksichtigen[1]), im wesentlichen auf die Verschiedenheit der Pässe nach ihrem Längsprofil. Allein wenn auch die Betonung desselben um so zweckdienlicher ist, als gerade dieses auf die Stellung des Passes zwischen den Tälern hinweist[2]), ist es doch auch nicht ausreichend, weder um uns über die Form des Passes noch über seine Entstehung irgendwie genaueren Aufschluß zu gewähren. Denn verschieden wie das Längsprofil ist auch das Querprofil der Pässe: es gibt uns ein Bild vom Verhältnis des Passes zum Kamme. Zweierlei kommt dabei in Betracht: der Grad und die Form der Einsenkung in den Kamm.

Vor allem ist der Grad der Einsenkung ein so wesentliches Merkmal, daß wir mit seiner Erörterung beginnen. Es gibt Pässe, die verhältnismäßig wenig in den Kamm eingesenkt sind; sie gehören ihrer ganzen Erscheinung nach dem Kamme an. Teile des Kammes sind es und nicht wirkliche Gehänge, die sich der Paßhöhe, dem Tiefpunkt dieser Einsenkung eben des Kammes selbst, zukehren. Ihnen stehen diejenigen gegenüber, bei denen sich der Paßhöhe wirkliche, echte Gehänge zuwenden[3]). Solche Pässe sind natürlich viel tiefer in die Landschaft eingesenkt; sie nehmen daher in der Gliederung des Gebirges eine ganz andere Stellung ein, indem sie im Verein mit ihren Zugangstälern als die tiefen Furchen erscheinen, welche man am vorzüglichsten zur Umgrenzung der einzelnen Glieder eines

---

[1]) v. Richthofen a. a. O., S. 703. — Penck, Morph. II, S. 159.

[2]) Auch für den Anthropogeographen erscheint das Längsprofil besonders wichtig, insofern es die Steigung der Paßanstiege, also ein für den Menschen hervorragend wichtiges Merkmal, dartut.

[3]) Wir möchten also lieber allgemein von Paßhängen und nicht Paßgehängen sprechen, im Gegensatz zu G. Götzinger, Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen. Pencks G.Abh. IX. 1. Leipzig 1907, S. 119.

Gebirges verwendet. Jene Talzüge aber — und darin liegt die anthropogeographische Bedeutung des soeben geschilderten Haupttypus — dienen als Durchgangslinien durch das Gebirge und die Paßhöhen selbst sind nichts anderes als deren innerste Stellen, deren eigentlichstes Wesen. Mit Recht nannte daher Penck solche Pässe Paßdurchgänge und stellte ihnen die Paßübergänge entgegen, bei deren Passierung man über das Gebirge, den Gebirgskamm hinweg muß[1]).

Wie schwierig sich die Einreihung selbst der wichtigsten Alpenpässe unter die eine oder die andere der bisher von den verschiedenen Autoren aufgestellten Hauptkategorieen mitunter gestaltet, möge ein Beispiel zeigen. Der Brenner[2]) war seinerzeit von Sonklar als Kammscharte bezeichnet worden, wogegen bereits Böhm Einsprache erhob[3]); dann war er von Supan unter jenen Kammpässen genannt worden, welche den Talwasserscheiden ähnlich werden[4]), hatte doch schon Peschel die Bemerkung gemacht, daß sich die Wasserscheide am Brenner keinem Laienauge verrate, und an die populäre Behauptung erinnert, daß dort ein Haus stehe, dessen eine Dachtraufe den Regen nach dem Mittelmeer, die andere nach dem Schwarzen Meer ablaufen lasse[5]). Auch Philippson wollte in ihm einen stark erniedrigten Kammpaß erblicken, die Talwasserscheide sollte nur eine scheinbare sein[6]). Die Gegenüberstellung von Kamm- und Talpässen reicht also nicht aus, wenn man unter letzteren die an Talwasserscheiden sich knüpfenden Pässe versteht. Gibt es doch noch eine ganze Reihe von Alpenpässen, die weder unter die eine, noch unter die andere Gruppe gebracht werden können, z. B. der Maloja, der zwar von der einen Seite die Erscheinung eines Talpasses bietet, aber nach der anderen steil abfällt. H. Wagner suchte diesem Mangel dadurch zu begegnen, daß er neben Kamm- und Talpässen auch noch Furchenpässe[7]) unterschied, wie ja bereits F. v. Richthofen jene tief eingesenkten Wasserscheiden, die aber doch nicht als Talwasserscheiden bezeichnet werden können, Furchenwasserscheiden genannt hatte[8]). Damit wird aber die Schwierigkeit keineswegs behoben, im Gegenteil, sie fängt erst recht an. Denn worin ist das unterscheidende Merkmal zwischen den Tal- und solchen Furchenpässen, zwischen diesen und den tieferen Kammpässen zu suchen? Wann hört ein Paß auf, ein Furchenpaß zu sein? Tatsächlich ist hier eine Unterscheidung schwer möglich. Ist z. B. der Paß von Neumarkt ein Tal-, Furchen- oder tiefer eingesenkter Kammpaß? H. Wagner führt nun den Brenner als Beispiel eines Furchenpasses an[9]). Dagegen hatte Penck darauf hingewiesen,

---

[1]) Großbritanniens Oberfläche. D.G.Bl. VI. 1883, S. 289 (292).

[2]) Vgl. Abschn. I, Note 6, S. 129 [11]. Der Brenner ist erst nach und nach seines Charakters als eines Kammpasses in den Augen der Forscher verlustig gegangen.

[3]) Über die Grenze zwischen den Ost- und Mittelalpen. Z.A.V. 1877, S. 67.

[4]) Supan, A., Grundzüge der phys. Erdkunde. 1. Aufl. Leipzig 1884, S. 517. Ähnlich hatte er das Pfitscherjoch eine „unvollendete Talwasserscheide“ genannt. (Studien über die Talbildungen im östlichen Graubünden etc., M.G.Ges. Wien, XX. 1877, S. 385.)

[5]) Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 3. Aufl. Leipzig 1878, S. 160.

[6]) Philippson, A., Studien über Wasserscheiden. M.Ver.E. Leipzig 1885, S. 333.

[7]) A. a. O., S. 387.

[8]) A. a. O., S. 697, 98.

[9]) Wie Note 7.

daß die Form des Passes die eines Tales sei, „welchem das Hintergehänge oder der Schluß fehlt. Man gelangt von der Sill zum Eisack, ohne die Talsohle zu verlassen“[1]). Danach wäre der Brenner am ehesten unter die Talpässe einzureihen. Allein nur die Paßhöhe ist wirklich ein Stück alte Talsohle und man muß bei Gossensaß (1060 m), bezw. bei Gries (1160 m) an dem Seitengehänge des in die Richtung der Brennerlinie umbiegenden Pflersch-, bezw. Obernberger Tales emporsteigen, um die Höhe des Passes zu erreichen. Man muß somit auf beiden Seiten eine Stufe ersteigen, so daß der Brenner eine Art Doppelstufenpaß vorstellt.

Wohin wäre nun der Brenner von unserem Standpunkte aus einzureihen? Tatsache ist, daß sich seiner Paßhöhe wirkliche Gehänge zukehren, nicht bloß Teile des Kammes, und das war es ja auch, was die früher genannten Autoren veranlaßte, von seinem talwasserscheidenartigen Charakter zu sprechen. Wir fassen ihn daher als einen Paßdurchgang auf, indem wir dabei ausschließlich an die morphologischen Merkmale denken, ohne jedoch leugnen zu wollen, daß dem Begriffe sehr leicht auch eine verkehrsgeographische Bedeutung gegeben werden kann, die aber nicht völlig mit der morphologischen zusammenfällt[2]).

Wie der Brenner lassen sich nun auch etliche andere Pässe, über deren morphologische Stellung man sich sonst nicht leicht dürfte Rechenschaft geben können, unter die Paßdurchgänge zählen, so Reschenscheideck, Monte Cenere, Fernpaß u. a. Und wenn man etwa einwerfen wollte, daß bei einer derartigen Einteilung in einzelnen Alpengebieten manche Paßdurchgänge höher lägen wie in anderen Teilen die Paßübergänge, so müßte eben dieser Vorwurf auch die Unterscheidung von Kamm- und wirklichen Talpässen treffen, liegt ja der Talsattel des Toblacher Feldes auch höher als viele Sättel der Voralpen. Im übrigen erklärt sich aber die Erscheinung, daß beispielsweise die bekanntesten Pässe der Schweiz wie Furka, Oberalppaß, Grimsel, St. Gotthard, Splügen u. a. bis über 2000 m ansteigen und dennoch gemäß unserer Definition zu den Paßdurchgängen gezählt werden müssen, einfach aus der größeren Massenerhebung der Schweizer Alpen überhaupt[3]). Alle genannten Pässe haben die Eigentümlichkeit, daß sie nicht über das Gebirge, sondern zwischen dessen Kämmen hinwegführen. Die Alpen sind ja überhaupt verhältnismäßig reich an solchen Durchgängen, ein Umstand, der sie auffällig von den Pyrenäen unterscheidet[4]).

---

[1]) Der Brenner. Z.A.V. XVIII. 1887, S. 8.

[2]) Wenn auch vielleicht gerade dem Brenner die verkehrsgeographische Bedeutung des Durchganges noch zuerkannt werden kann, zumal er bekanntlich noch immer der einzige Alpenpaß ist, der bei einer Höhe von mehr als 1000 m von der Bahn nicht unterfahren wird, liegt die Sache doch anders bei den weiter unten genannten Schweizer Pässen, die vom Verkehrsgeographen unbedingt als Übergänge bezeichnet werden müssen. Man erkennt, die getrennten Wege, die der Morpholog und der Verkehrsgeograph eingeschlagen haben, führen nicht wieder zusammen.

[3]) Vgl. ähnlich Kändler, M., Kritik orometrischer Werte und Richtungsverhältnisse der Kamm- und Talbildungen im Thüringer Wald. Leipzig. Diss. 1899, Seite 8.

[4]) Vgl. Penck, Alte und neue Gletscher in den Pyrenäen. Z.A.V. XV. 1884, S. 460. „Während sämtliche Pyrenäenpässe auf dem Kamme des Gebirges gelegen sind, liegen manche Alpenpässe, und zwar die tiefsten, zwischen den einzelnen Kämmen.“

Paßüber- und Paßdurchgänge treten uns nun ihrerseits ebenfalls in den verschiedensten Formen entgegen, von denen wir zunächst jedoch bloß die Haupttypen aufzuzeigen haben. In erster Linie sind sie abhängig vom Charakter des Gebirges überhaupt; anders gestalten sie sich im Hochgebirge, anders im Mittelgebirge. Das Alter der Landschaft spielt eine ebenso wichtige Rolle wie die ursprüngliche Art der Entstehung. Dazu kommt die verschiedene Wirkungsweise der die Erdoberfläche ummodelnden Faktoren, wobei es gewöhnlich nicht gleichgültig ist, wie sich die betreffenden Gesteine dazu verhalten; klimatische Einflüsse machen sich dabei geltend. Alles dies führt zur Bildung von Längs- und Querprofilen äußerst mannigfaltiger Form, aber doch nicht so sehr, daß man nicht gewisse, in der Hauptsache gleichbleibende Grundzüge herauslesen könnte.

Die Paßübergänge gehören den Gebirgskämmen an; und wie wir bei diesen Grat-, Rücken- und Plateauformen unterscheiden[1]), so müssen wir zunächst auch Grat-, Rücken- und Plateauübergänge sondern. Längs- und Querprofil dieser Übergänge sind im wesentlichen verschieden. Doch ergibt sich bei genauerer Betrachtung die für den ersten Augenblick etwas merkwürdige Regel, daß ein bestimmtes Längsprofil vorzugsweise mit einem bestimmten Querprofil in Verbindung tritt und sich gewöhnlich gleichartige Längs- und Querprofile kombinieren. Darin besteht somit auch ein Teil unserer Aufgabe, diese interessante Korrelation zu betrachten und die typischen Verbindungen kennen zu lernen, wobei wir uns nicht verhehlen, daß dann und wann auch abweichende Kombinationsfälle vorkommen[2]).

Die einem Grat angehörigen Pässe zeigen uns die vorhin im allgemeinen geschilderte Form der Paßübergänge in besonders scharfer Weise: je weiter man im Tale aufwärts wandert, desto steiler wird der Anstieg. Führt ein Weg über den Paß, so muß er sich im Hintergrunde des Tales in zahlreichen übereinander liegenden Serpentinen emporwinden, um die Paßhöhe zu gewinnen. Diese erscheint mehr oder weniger zugeschärft, man steigt steil bis zu ihr empor und unmittelbar darauf geht es auf der anderen Seite wieder steil bergab. Der Querschnitt durch den Kamm ist gleichsam in ein tieferes Niveau verschoben: das Längsprofil eines solchen Passes erscheint mitunter geradezu gratartig. In typischen Fällen senken sich aber auch die Kammteile verhältnismäßig steil zur Paßhöhe ab und eine ähnliche Zuschärfung wie das Längsprofil nach oben, weist der Querschnitt nach unten auf: es verbinden sich zugeschärftes

[1]) Götzinger a. a. O., S. 5, will diese Bezeichnungen durch First-, Rücken- und Riedelformen ersetzt wissen.

[2]) Kämen alle möglichen Kombinationen von Längs- und Querprofil in der Natur auch wirklich in gleicher Weise nebeneinander vor, so wäre unsere Aufgabe schier endlos und eine glückliche Klassifikation würde vor allen Dingen schon an den Schwierigkeiten scheitern, auf welche man bei der Namengebung stieße. Entweder müßte man da Wortzusammensetzungen bilden, die zwar der deutschen Sprache nicht so schwer fallen wie der Mehrzahl der fremden, die aber doch keineswegs eine Verschönerung unseres Sprachschatzes bildeten und sich in fremden Sprachen nur äußerst umständlich wiedergeben ließen; oder man müßte ebensoviel neue Bezeichnungen aufstellen, die die Schwierigkeiten, statt sie zu beseitigen, nur noch erhöhten. Glücklicherweise ist wegen der Gültigkeit der oben erwähnten Regel keines von beiden notwendig.

Längs- und Querprofil miteinander. Dieser vollendetste Typus eines Gratüberganges ist die Scharte; sie stellt einen scharfwinkeligen Einschnitt in den Kamm dar und besitzt eine zugeschärfte Paßhöhe zwischen steilen Anstiegen[1]).

Auch bei den Rückenübergängen steigt man zunächst allmählich, dann immer steiler empor. Das letzte Stück des Anstieges ist am steilsten. Die Paßhöhe ist selten gratartig, wenn auch manchmal etwas zugeschärft; in der Regel stellt ihr Längsschnitt einen nach oben gewölbten Bogen vor. Falls nicht besondere Ursachen vorliegen — Einzelheiten gelangen weiter unten zur Erörterung —, ist der Abstieg symmetrisch zum Anstieg. Der zweite, vielleicht noch deutlichere Hauptunterschied gegenüber der Scharte liegt im Querprofil: es hat nichts Scharfes, sondern die Böschungen der flankierenden Gipfel gegen den Paß hin sind gleichmäßig abgerundet und die Neigung ist so normal, daß — im übrigen vollkommen gleiche Verhältnisse vorausgesetzt — der von der Paßhöhe weiter entfernte Flankengipfel auch die größere Höhe besitzt. Die beiden Böschungskurven der gegen die Paßhöhe gekehrten Kammteile schwingen in eine nach unten gebogene Linie zusammen. Diesmal treten abgerundeter Längs- und Querschnitt in Verbindung: solche Rückenübergänge in ihrer ausgeprägtesten Form nennen wir Sättel.

Breit und wallförmig verlaufen die Kämme der Plateaugebirge, ohne größeren Wechsel von Gipfeln und Einsenkungen[2]). Gewöhnlich hat man hier zunächst den Plateaurand auf steilem Anstieg zu gewinnen und kann dann auf der Höhe des Plateaus ein gutes Stück verhältnismäßig eben fortwandern. Schwer nur läßt sich von einer eigentlichen Paßhöhe sprechen, da sich letztere nur wenig von der Plateauhöhe unterscheidet. Auch das bei den Gratübergängen so scharf eingeschnittene und bei den Sätteln nach unten geschwungene Querprofil ist hier zu einer mehr oder minder horizontalen Linie geworden: es fehlen die flankierenden Gipfel zu beiden Seiten der Paßhöhe. Wo solche Plateauübergänge in die Randlinie des Plateaus eingesenkt sind, erscheint letztere an einer solchen Stelle wie eingekerbt; in diesem besonderen Falle mögen sie Plateaukerben genannt werden.

Zwischen diese drei Haupttypen der Paßübergänge lassen sich ohne besondere Schwierigkeit auch die anderen Formen derselben einreihen, die sich bald mehr dem einen, bald mehr dem anderen Typus nähern. Wie beispielsweise die Rücken leicht den Platten ähneln und besonders in ihrer Gesamtheit einen plateauartigen Charakter annehmen, eine Tat-

---

[1]) Wir halten also, wenn wir von einer Scharte sprechen, an der Zuschärfung des Längs- und Querprofiles fest. Paßübergänge mit zugeschärftem Längsprofil überhaupt, ohne Rücksicht auf das Querprofil, könnte man allgemein als Gratpässe bezeichnen. Bisher nannte man solche bloß im Längsschnitt zugeschärfte Pässe auch Scharten (Richthofen a. a. O., S. 703). Allein wir möchten den Ausdruck Scharte zunächst auf das Querprofil eines Passes angewendet wissen, also auf seine Form im Verhältnis zur Längserstreckung des Kammes, an dessen Längsprofil man ja auch denkt, wenn man von seiner Schartung spricht. (Übrigens hob Richthofen gerade bezüglich der Scharten die Form des Querschnittes gebührend hervor.) Dann aber wollen wir, wie erwähnt, als Scharte den Paßtypus mit zugeschärftem Längs- und Querprofil bezeichnen.

[2]) Wagner, H., a. a. O., S. 386.

sache, worauf Penck schon seinerzeit hingewiesen[1]), gilt dies auch von den Übergängen: in dem Maße, als sich die Rücken zu Hochflächen erweitern, gewinnen die Sättel immer mehr Ähnlichkeit mit den Plateauübergängen und eine scharfe Abgrenzung läßt sich dann nicht mehr leicht durchführen. Und ebenso schalten sich zwischen die Typen der Scharte und des Sattels gewisse Zwischenformen ein, die dem einen oder anderen zuzuweisen oft recht schwierig ist.

Die Paßübergänge, dem Kamme selbst unmittelbar angehörend, queren ihn daher fast ausnahmslos unter rechtem Winkel, mitunter vielleicht auch etwas mehr oder weniger schräg[2]). Für die Gliederung eines Gebirges kommen sie viel weniger in Betracht als die tiefer eingesenkten Paßdurchgänge, deren Beziehung zu den Tälern und deren Richtung weit inniger ist. Letztere wird nun zu einem wesentlichen Moment in der Erscheinung des Passes, indem die Art und Weise, wie er sich zwischen die Kämme einschaltet, seine ganz verschiedene Stellung zu dem Gebirgskörper bedingt, durch den er hindurchführt. Auf der anderen Seite entwickeln sich die Typen von Längs- und Querprofil und deren Kombinationen zu viel größerer Mannigfaltigkeit, deren einzelne Fälle bereits hier zu erörtern, ohne sie noch genetisch zu erklären, undankbare und überflüssige Arbeit wäre, die nur zu Wiederholungen Anlaß gäbe. So empfiehlt es sich uns, die Paßdurchgänge vorderhand bloß hinsichtlich ihrer Stellung zum Gebirgsganzen und zu den Zugangstälern in zwei große Hauptgruppen einzuteilen: in Längs- und Querdurchgänge.

Wie die Bezeichnung andeuten soll, führen jene parallel zu den flankierenden Kämmen von einem Längstale ins andere; auch der Paßhöhe kehren sich wirkliche Gehänge zu. Das gilt ebenso von den Querdurchgängen, die aber die Verbindung zwischen Quertälern herstellen, quer auch zum Kammverlauf im Gebirge. Sehr häufig sind die Durchgänge in der Form von Talpässen entwickelt, die ihrerseits wiederum meist in der Form von Talsätteln auftreten. Man kann dann unmittelbar von Längstalpässen, bezw. von Längstalsätteln sprechen, will man gleichzeitig auch auf den sattelförmigen Querschnitt des Durchganges hinweisen. Ist ein solcher Durchgang nicht nur verhältnismäßig tief, sondern auch breit in die Landschaft eingesenkt, so erweist sich die Bezeichnung Längspaß- oder Längstalsenke nicht unangebracht[3]).

Wo orographisches und tektonisches Streichen nicht zusammenfallen,

---

[1]) Penck, A., Das Deutsche Reich. In Kirchhoffs Länderkunde von Europa. Prag und Leipzig 1886, S. 211.

[2]) Wenn also M. Kändler (a. a. O., S. 13/14) „zwischen solchen Einsenkungen, die nichts als einen Einschnitt in den Kamm des Gebirges bedeuten und Sättel genannt werden mögen, und solchen, die als Passage, Pässe angesprochen werden müssen," unterscheidet — leider ist uns der Autor die nähere, sei es morphologische, sei es anthropogeographische Definition schuldig geblieben —, so sind die Quertäler wohl „das Charakteristische" der Sättel und nicht der „Pässe".

[3]) Schon B. Studer, meines Wissens der erste, welcher die Bezeichnung Längspässe (bezw. -joche) gebrauchte, hat das Wesen der Längspässe darin gesucht, daß ihre Zugangstäler Längstäler sind: „Die Längstäler," sagt er, „steigen von ihrem Ende an auf Längenjoche." Lehrb. d. physikal. Geogr. II. Aufl., I. S. 324. — Sonklar spricht von Längen- und Quersätteln. Orographie, S. 133. — Böhm führte dann die Bezeichnung „Längstalsättel" ein. Einteilung der Ostalpen. Pencks G. Abh. I. 3. 1887, S. 395.

und das kommt ja häufig vor, erscheint das orographische für die Einreihung des Paßdurchganges ausschlaggebend. Wo sich ferner Paßdurchgänge zwischen je ein Längs- und Quertal einschalten, auch da entscheidet der Kammverlauf und die Erstreckung des Gebirges überhaupt, wobei es sich zeigt, daß Durchgänge, die im Hintergrunde von Längstälern, aber an der Flanke von Quertälern liegen, fast durchaus zu den Längsdurchgängen und Durchgänge, die im Hintergrunde von Quertälern, aber an der Flanke von Längstälern gelegen sind, zu den Querdurchgängen gerechnet werden müssen. Von diesem Gesichtspunkte aus sind also z. B. der Splügen- und der St. Bernhardinpaß unter die Querdurchgänge einzureihen[1]).

Außer den zumeist vorkommenden Längs- und Querdurchgängen müssen aber auch noch jene Erwähnung finden, deren Linie diagonal zum Streichen des Gebirgskammes verläuft. Die Zugangstäler dieser Paßdurchgänge sind Diagonaltäler und wir nennen solche Pässe Diagonaldurchgänge; auch sie sind meist als Talpässe entwickelt und dann ist die Bezeichnung Diagonaltalpaß, Diagonaltalsattel, bezw. auch Diagonalpaßsenke, analog den früher gebildeten Ausdrücken, zum Zwecke genauerer Charakterisierung am Platze. In den Alpen bietet ein gutes Beispiel eines solchen Diagonaldurchganges der Malojapaß; ein besonders vorzügliches Beispiel einer Diagonalpaßsenke außerhalb der Alpen ist die breite Einfurchung des Col de la Perche (1622 m) zwischen den Tälern des Segre und des Tet in den Pyrenäen[2]).

Die Erkenntnis, ob ein Paß ein Längs- oder Querdurchgang ist, hängt somit vor allem von der richtigen Beurteilung der Zugangstäler ab. Mitunter aber bereitet selbst einer so einfachen Einteilung das Streichen des Gebirgskammes Schwierigkeiten. So gibt es Querpässe, die man lange Zeit für Längspässe hielt, da man die Zugangstäler als Längstäler ansah, anstatt sie als Quertäler zu erkennen: hierfür ein Beispiel der Col de Béret (1872 m) zwischen dem Tale der Noguera Pallaresa und dem obersten Garonnetal, dem Val d'Aran, das man lange für ein Längstal hielt. Die Kammlinie der Pyrenäen weist nämlich daselbst einen Knick auf, indem sie eine Strecke weit Nord-Süd streicht. Das Val d'Aran stellt sich normal zu dieser Richtung und ist daher kein Längstal, sondern ein Quertal, der Col de Béret ein Querpaß, der nur den Schein eines Längspasses besitzt[3]).

An dieser Stelle möge endlich noch der Wechselpässe Ferd. v. Richthofens gedacht werden[4]). So nannte er nämlich folgende Kombination eines Gebirgspasses und eines Engpasses: man biegt durch ein eine Talenge vorstellendes Quertal in ein Längstal ein, steigt im Hintergrunde des letzteren über einen Längspaß hinüber in ein entgegengesetzt sich

---

[1]) Rolle bezeichnete solche zwischen den sogenannten „Massiven" der Schweiz liegende Pässe, wie den Splügen, den Forcolapaß, den Joriopaß u. a., als „intermassive" oder „streichende" Pässe. Beitr. geol. K. Schweiz. Liefg. 23: Das südwestliche Graubünden und nordöstliche Tessin. Bern 1881, S. 39. Wir bleiben jedoch bei unserer geographischen Einteilung.

[2]) Penck, A., Studien über das Klima Spaniens während der Miozänepoche und Diluvialperiode. Z. Ges. E. Berl. XXIX. 1894, S. 112.

[3]) Penck, A., Einteilung und mittlere Kammhöhe der Pyrenäen. Jb. G. Ges. München, X. 1886, S. 162.

[4]) A. a. O., S. 707. — Vgl. auch Penck, Morph. II. 190.

senkendes Längstal und verläßt endlich, neuerdings ein Quertal durchmessend, das Gebirge. Man hat auf diese Weise einen Wechselpaß durchmessen. Solche Wechselpässe sind besonders für den Gebirgsrost charakteristisch; kulissenförmige Anordnung der Gebirgskämme wie etwa im nördlichen Apennin oder im Schweizer Jura ist ihrem Vorkommen besonders günstig.

Mit dieser rohen Skizzierung der Grundformen und der Formelemente der Pässe, mit der Gegenüberstellung von Paßüber- und Paßdurchgängen und einer elementaren Einteilung dieser beiden Hauptkategorien wollen wir uns für den Augenblick begnügen. Nunmehr gilt es, die morphogenetische Betrachtung derselben aufzunehmen, wobei auch die Formenbeschreibung, zumal hinsichtlich von Einzelheiten, noch wiederholt einzusetzen haben wird.

III. Abschnitt.

Die Entstehung und Entwicklung der Gebirgspässe und ihrer Formen.

A. Die konstruktiven Gebirgspässe.

Zwiefach sind die Vorgänge und Prozesse, die fort und fort an der Veränderung der Formen der Erdoberfläche arbeiten. Die endogenen suchen, indem sie sich oberflächlich in Bewegungen der festen Erdkruste, in Faltungen, Verwerfungen, Verbiegungen, in Hebungen und Senkungen der Erdkruste äußern, deren Aufbau zu bestimmen, sie schaffen die Grundanlage der Oberflächenformen der Erde; und diese Formen selbst, die ausschließlich dem ursprünglichen Aufbau angehören und noch keiner weiteren wie immer gearteten Umbildung unterlegen sind, werden als primär tektonische bezeichnet. Gelegentlich führen aber jene endogenen Vorgänge auch zum Austritte des Magmas an die Oberfläche, wodurch eine Reihe ganz eigentümlicher Formen erzeugt werden kann, denen eine gewisse Sonderstellung zuerkannt werden muß. Sowohl diese Aufschüttungs- und Ausquellungsformen wie auch jene primär tektonischen verdanken ihr Dasein aufbauenden Prozessen und können daher zusammen als konstruktive bezeichnet werden. Die exogenen Vorgänge hingegen arbeiten an der Zerstörung der konstruktiven Formen und suchen diese in Jahrtausende währender Tätigkeit zu beseitigen; neue Formen entstehen bei diesen Prozessen der Destruktion, die im Gegensatz zu jenen konstruktiven destruktiv genannt werden mögen. Dabei macht das betreffende Stück der Erdoberfläche eine ganze, und solange sich nicht irgendwelche neue störende Vorgänge geltend machen, im allgemeinen feststellbare Entwicklung durch.

Es ist das Verdienst von W. M. Davis, eine neue Methode, die Formen der Erdoberfläche zu studieren und zu klassifizieren, eingeführt zu haben: die evolutionistische, die darauf ausgeht, Entwicklungsreihen aufzustellen. Er versuchte dies zunächst mit den „Flüssen und Tälern von Pennsylvanien“ [1]). Diese Betrachtungsweise, welche die moderne Morphologie mit dem besten Erfolge angewendet hat, wollen auch wir einschlagen, zumal sie wie kaum eine zweite anregend wirkt [2]).

Die wichtigste dieser Entwicklungsreihen ist nun der geographische Zyklus im Sinne von Davis [3]). Er kehrt auch in der Geschichte der Pässe wieder und deshalb gehen wir von ihm aus. Man versteht unter ihm die

---

[1]) The rivers and valleys of Pennsylvania. Nat. Geogr. Mag. 1889, S. 183.

[2]) Penck, Die Geomorphologie als genetische Wissenschaft. Rep. VI. internat. G.-Kongr. London 1895 (1896), S. 735.

[3]) The geographical Cycle. G. Journ. XIV. 1899, S. 481 ff.

Aufeinanderfolge von Jugend, Reife und Alter einer Landschaft. Die jugendlichen Formen sind in der Regel durch den Aufbau der Landschaft bedingt, sie sind primär tektonisch, gelegentlich magmatisch, immer konstruktiv. Das Talsystem ist durch sie vorgezeichnet, eine Folgeform, konsequent. Allmählich aber erzielen die exogenen Vorgänge der Destruktion, daß nun der verschiedene Grad der Widerstandsfähigkeit der Gesteine maßgebend wird; das Talsystem muß sich dem anpassen, es wandelt sich in ein subsequentes um. Die Formen des Reifestadiums wurden von Penck als Nachfolgeformen bezeichnet. Immer mehr entwickelt sich dann das Talsystem so, daß die Streifen weicherer Gesteine als Täler und Niederungen, die der härteren als Erhebungen in der Landschaft erscheinen. Allein im Alter sind auch diese den Abböschungsvorgängen beinahe völlig zum Opfer gefallen: aus der ehemaligen Tallandschaft ist nunmehr ein flachwelliges Hügelland hervorgegangen, von dem früheren Gebirge ist nur mehr der Rumpf geblieben. Stets ist es aber bei einem solchen Entwicklungsprozeß Voraussetzung, daß nicht irgendwelche Unterbrechungen hemmend oder gänzlich störend dazwischentreten; allein an solchen fehlt es bei der langen Dauer eines derartigen geographischen Zyklus gewöhnlich nicht. Sie werden hervorgerufen vornehmlich durch Veränderungen in der Lage der Erosionsbasis, die für die ganze betreffende Landschaft bestimmend ist, also in erster Linie durch Krustenbewegungen. Aber auch Änderungen des Klimas spielen, wie wir gerade bei den Alpen sehen, eine bedeutsame Rolle.

Angenommen, ein Stück Landmasse habe durch Krustenbewegungen, etwa durch Faltung, zwei entgegengesetzt gerichtete Hauptabdachungen erhalten, so werden die Wasserläufe diesen folgen, und zwar dabei diejenigen Einmuldungen benutzen, die schon primär gegeben sind; man kann sich doch schlechterdings nicht recht vorstellen, daß von allem Anfang an eine einzige, überall gleichmäßige Oberfläche bestanden habe. Vielmehr werden gleich von Anbeginn der Bewegung ab die einen Teile eine stärkere, die anderen eine geringere Hebung erfahren haben und daher werden auch gleich von dem Einsetzen der Bewegung ab die Gewässer nach den sich so bildenden Einmuldungen zusammenfließen und hierher ihre Kraft konzentrieren. Wie nun die einzelnen Falten in die Länge streichen, so auch die Mulden. Jene Muldenflüsse und Muldentäler sind somit primär tektonische Längsflüsse und -täler. An ihren Gehängen fließen dem Muldenfluß Flankenflüsse zu, den nach der Hauptmulde zugekehrten Abdachungen zweiter, dritter Ordnung folgend. Dazwischen erheben sich die an die ursprünglichen Falten sich knüpfenden Sattelkämme als Wasserteiler. Unregelmäßig und unbestimmt ist zunächst der Verlauf dieser Wasserscheide, die, gleichfalls von Anfang an, zwischen entgegengesetzt sich abwärts ziehenden Einmuldungen in der Regel Tiefpunkte aufweist: diese sind die erste Paßanlage, die Urpässe sozusagen. Derartige Tiefpunkte der Wasserscheide sind einmal zwischen zwei ursprünglichen Längstälern in die primär tektonische Landschaft eingesenkt und stellen somit den Typus eines konstruktiven Längsdurchganges vor; oder sie knüpfen sich an die niedrigste Stelle der Einwalmung zwischen zwei Antiklinalen in deren Längsrichtung, also an eine den Faltenzug querende

Mulde (Walmmulde oder transversale Synklinale) und sind dann als Walmpässe (bezw. Durchgänge) Beispiele ursprünglicher Querpässe.

Ähnliches ergibt sich, wenn wir statt der faltenden Bewegung eine verwerfende einsetzen. Jenen Längspässen, die als Muldendurchgänge den Tiefpunkt der Wasserscheide zwischen zwei ursprünglichen Längsmulden bilden, entsprechen in der Schollenlandschaft Gräbendurchgänge, die im allgemeinen zwischen echten (Längs-) Gräben liegen. Wo sich aber Quergräben zwischen zwei Längshorste einschalten, entstehen Urpässe, welche den Walmpässen der Faltenlandschaft entsprechen. Sie sind einer Bresche in einem Walle vergleichbar und können als Breschenpässe bezeichnet werden. Querdurchgänge können sich in der Schollenlandschaft aber auch an die Brüche knüpfen, in denen zwei schräg gestellte Schollen aneinander stoßen; wo letztere aus geschichtetem Gestein bestehen, wird dann der eine Paßhang von einer Schichtfläche der einen Scholle, der andere von den Schichtköpfen der zweiten gebildet. Dieser Paßtypus, der sich an gewöhnliche Brüche knüpft, ist wohl einer der häufigsten; denn auch in der Faltenlandschaft bilden sich Brüche und verschieben sich an solchen einzelne kleinere Teile der Erdkruste; und auch hier kann dies eine ursprüngliche Paßanlage schaffen.

Bisher setzten wir voraus, daß jene Urpässe so tief in die Landschaft eingesenkt seien, daß sie als Durchgänge bezeichnet werden müssen. Allein es fehlt in der primär tektonischen Tallandschaft auch nicht an Übergängen. Wo sich zwischen ursprüngliche Flankenflüsse zweier entgegengesetzter Abdachungen einer und derselben Falte eine schwächere Einwalmung befindet, die nicht so tief ist, daß man von zwei verschiedenen Falten sprechen kann, oder wo weniger tief greifende Gräben oder Brüche einen einheitlichen Horst oder auch eine Falte queren, dort entstehen Pässe, die dem Kamme angehören und daher Übergänge vorstellen. Sie sind also auch konstruktiver, bezw. primär tektonischer Natur.

Diese primär tektonische Natur kann nicht genug betont werden. Denn es ist nur zu häufig der Fall, daß im Laufe der morphologischen Entwicklung wieder Formen auftauchen, die sich so stark an die Tektonik anschließen, daß man leicht der Täuschung anheimfällt, als habe man es hier mit der ursprünglichen Anlage zu tun, während jene Formen tatsächlich von ihr durch ein oder mehrere Entwicklungsstadien getrennt sind; es können diese sekundär tektonischen Formen (oder postsequenten, wie Penck gelegentlich den gesamten Formenschatz bezeichnete, der sich aus den an die Anlage der Landschaft anlehnenden [Initial- oder Anfangs-] Formen weiter entwickelt) mitunter zum Wiederaufleben primär tektonischer Typen führen.

Naturgemäß funktioniert nicht jede Einmuldung und Einwalmung als Paß; denn dieses ist ein Punkt der Wasserscheide, während jene im Gegenteil die Sammellinien für das rinnende Wasser werden. Der ursprüngliche Mulden- und Grabenpaß erscheint vielmehr an einen höchsten Punkt des betreffenden Mulden-, bezw. Grabenzuges geknüpft, der anfängliche Walm- und Breschenpaß an einen tiefsten Punkt zumal des Hauptkammzuges. Denn in den Vorkämmen sucht sich das oberflächlich abfließende Wasser die Einwalmungen und Quergräben zur Ausflußstelle aus, um auf das Vorland des Gebirges zu gelangen: es knüpfen sich an die

transversalen Synklinalen mit Vorliebe die Urquertäler an, wie besonders Lugeon dargetan hat[1]). Häufig ist dann, wie wir noch sehen werden, der Gang der Entwicklung der, daß sich diese Walmquertalstrecken in Pässe umwandeln: wir haben dann Walmpässe einer anderen Art vor uns als die oben angeführten, nicht mehr zu den konstruktiven sequenten Anfangsformen, sondern zu den sekundär tektonischen oder postsequenten im Sinne Pencks zu rechnen, ein erstes Beispiel für die Richtigkeit unserer obigen Behauptung. Doch tritt auch der umgekehrte Fall mitunter ein, daß ein alter Walmpaß infolge irgendwelcher Vorgänge dauernd oder vorübergehend die Funktion eines Quertales übernimmt.

Allein da nun gleich vom Beginne der Krustenbewegungen an auch die exogenen Kräfte sofort ihre Wirksamkeit aufnehmen und mit größerer oder geringerer Intensität an der Verwischung und Zerstörung der Anfangsformen arbeiten, sind jene Typen konstruktiver Formen, in unserem Falle konstruktiver Pässe nur ganz vorübergehende Erscheinungen; in den Alpen wenigstens hat man kaum Gelegenheit, ihre Formen zu studieren. Denn wo sich auch Alpenpässe ihrer ersten Anlage nach an primäre Senkungen knüpfen mögen, sind sie doch viel zu lange dem Einfluß des rinnenden Wassers oder auch des Eises ausgesetzt gewesen, als daß man ihre Formen noch als konstruktive ansprechen könnte.

Vielleicht am ehesten noch kann man solche im Schweizer Jura antreffen, den Davis vor kurzem erst als Typus eines jugendlichen Faltungsgebirges bezeichnet hat[2]). Zuletzt jedoch hat dieses durch F. Machaček eine eingehende Betrachtung erfahren. Wenn sich dabei auch herausstellte, daß die Verhältnisse keineswegs so einfach liegen, wie man so lange geglaubt, ist doch die Faltenentwicklung wenigstens im Berner Jura ganz typisch; die horizontale Gliederung ist hier eine echt rostförmige. Zwischen den einzelnen Sattelkämmen ziehen sich lange Muldentäler dahin, voneinander gewöhnlich durch tiefe Talpässe getrennt, so daß ein und derselbe Muldenzug nach zwei Seiten hin entwässert wird. In einem solchen Falle kann wenigstens die Entwässerungsanlage noch die anfängliche sein, der Muldendurchgang zwischen den beiden Flüssen ist dann eine konstruktive, primär tektonische Form. Hierher gehörten unter anderen die Pässe zwischen der R. des fontaines und der R. de Soulce, rechten Nebenflüssen der Sorne, einerseits und zwei Nebenflüssen der Birs anderseits; es sind Talwasserscheiden zwischen den Kämmen des Moron und Raimeux, bezw. des Raimeux und des Vellerat. Nach Machaček waren die Mulden von Undervelier und Sornetan niemals direkt zur Birs hin entwässert, sondern ursprünglich geschlossene Muldenwannen, die erst durch die Rückwärtsverlängerung der Sorne aufgeschlossen wurden[3]).

Wo eine einheitliche Synklinale nicht bloß nach den entgegengesetzten Längsrichtungen entwässert wird, sondern irgendein Teil seinen Abfluß

---

[1]) Recherches sur l'origine des vallées dans les Alpes occidentales. Ann. Géogr. 1901, X. S. 295—317, 401—428. Vgl. auch: La loi de la formation des vallées dans les Alpes occidentales. Leçon d'ouvert. du cours de géogr. phys. Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. 1897, S. 49—78. — Siehe auch: Et. Ritter, Origine de l'emplacement des cours d'eau. Le Globe XXXVI. Génève 1897, S. 23 ff. Vgl. unten S. 128 [64].

[2]) Davis, W. M., Physical geography. Boston 1898. Vgl. auch Steinmann, G., Geologische Probleme des Alpengebirges. Z.A.V. 1906, S. 5.

[3]) Machaček, Fr., Der Schweizer Jura. P. M. Ergh. 150. Gotha 1905, S. 94.

durch ein Quertal findet, ist die Entwässerung nicht mehr die ursprüngliche. So deuten zwei Talpässe in derselben Mulde auf Veränderungen jener hin; der eine der beiden Pässe ist dann sicherlich kein konstruktiver Talpaß, sondern ein postsequenter. Gewöhnlich gibt die Flußrichtung darüber Aufschluß. So erfährt die langgestreckte Mulde zwischen Graitery hüben und Montoz-Weißenstein drüben — diese zwei Antiklinalen schließen sich südöstlich von Court zu einem einheitlichen Zuge zusammen — eine Dreiteilung; aus dem Tale der Dünnern steigt man über die leichte Anschwellung des Talpasses von St. Joseph am Gänsbrunnen (733 m) in das Gebiet der Rauß, welche in enger Kluse den Graitery durchbricht und der Birs zueilt, und weiter über eine 1020 m hohe Talwasserscheide in das Tal der Birs selbst nach Court. Sowohl die größere Höhe dieses letzteren sowie der nach der Dünnern zu gerichtete Oberlauf der Rauß zeigen an, daß der Paß von 1020 m der ursprüngliche, konstruktive Längsdurchgang ist, der Talsattel von Gänsbrunnen hingegen ein sekundär tektonischer Paß, der sich gleichfalls an die Mulde knüpft, aber nicht von Anfang an bestand. Ebensowenig wie dieser ein konstruktiver Muldenpaß ist, gilt dies beispielsweise auch von dem Talpaß „In der Bächle" zwischen der oberen Gabiare, die durch den Raimeux und Vellerat zur Birs durchbricht, und dem Bache von Crémine, welcher der Rauß zufließt; ohne Zweifel folgte ehemals die Gabiare der Mulde über den heutigen Paß „In der Bächle"[1]). Dieser ist sohin gleichfalls eine sekundär tektonische Form.

Der andere Typus unserer konstruktiven Pässe knüpft sich an den interkollinen Raum im Sinne Lyells (oder intermontanen im Sinne Danas)[2]). Man versteht darunter die Öffnung zwischen zwei benachbarten Vulkankegeln; im weiteren Sinn überhaupt den Raum zwischen zwei benachbarten aufgesetzten Formen der Erdoberfläche. Gewöhnlich treten ja die Vulkane gesellig auf und bilden längere Reihen. Häufig schließen sich dabei deren Glieder so enge zusammen, daß die Hänge der Vulkankegel miteinander verwachsen und so einen Sattel bilden, den man nach dem obigen am besten als interkollinen Übergang bezeichnen kann. Solche wurden zumal aus Mittelamerika wiederholt beschrieben[3]). Oft tritt dabei auch der Fall ein, daß die Anstiege zu solchen interkollinen Übergängen ungleich steil sind, was sich gewöhnlich daraus erklärt, daß die Vulkane nahe dem Rande eines Schollenlandes aufgesetzt sind, das nach der einen Seite mit einer Stufe abbricht. Wo jedoch der Raum zwischen zwei benachbarten Vulkankegeln oder Vulkangruppen größer wird, so daß sich eine ausgedehntere Fläche, die im extremen Fall den Charakter einer Ebene annimmt, zwischen jene einschaltet, wird man füglicher von interkollinen Durchgängen sprechen; ihre Höhe unterscheidet sich nur wenig von der Basis, auf der die Vulkane aufgesetzt sind. Doch können auch hier die Anstiege sehr ungleichgradig sein, besonders wiederum dann,

---

[1]) Machaček a. a. O., S. 95.

[2]) Lyell, On the structure of Lavas which have consolidated on steep slopes etc. Philos. Transact. (2). CXLVIII. 1858, p. 703 (749). — Dana, Points in the Geological History of the Islands Maui and Oahu. Am. Journ. (3). XXXVII. 1889, p. 81 (82). Beide zitiert in Penck, Morph. II. S. 86.

[3]) Vgl. Penck, Morph. II, S. 424.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde XVII. 2. Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart. Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Ölgrubenjoch.

Beispiel eines Hochpasses vom Töritypus.

Digitized by Google

wenn jene Basis von einer Stufe gebildet wird, deren Steilabfall den einen Paßanstieg vorstellt. So senkt sich beispielsweise die Hochebene zwischen den Vulkanen Laguna Verde und Lagunita einerseits und dem Cerro Grande (Vulkan von Apaneca) anderseits, die sich nahezu horizontal erstreckt, allmählich nach Osten und Südosten, während sie nach Westen steil über eine scharfe Kante abfällt. Seebach hielt sie für einen interkollinen Raum; uns erscheint sie daher als Beispiel eines interkollinen Durchganges[1]). Nach demselben Autor besteht die Vulkanreihe des Acatenango (Fuego) aus vier Kegeln, von denen je zwei miteinander enger verknüpft sind; der zweite von Süden aus ist allerdings teilweise zerstört und in eine nach Osten geöffnete Caldera umgewandelt. Während die Einsattelungen zwischen dem ersten und zweiten und dem dritten und vierten verhältnismäßig flach sind — interkolline Sättel —, ist der mittlere tiefer eingesenkt, indem er bloß etwa zwei Drittel der relativen Höhe des Pico zentral erreicht, diesen von dem Basisniveau bei Duenas an gerechnet[2]).

Übrigens ist die Bildungsgeschichte solcher interkolliner Pässe nicht immer so einfach. Ein besonders interessantes Beispiel eines verwickelteren Falles bietet uns gleichfalls Seebach in seinen Erörterungen über den Vulkan Conchagua, der in zwei Hauptgipfeln kulminiert. Nicht durch einen tiefen „Talsattel" sind diese beiden voneinander getrennt, sondern ein ganz schmaler, nur wenig tiefer Kamm stellt die Verbindung her. Derselbe „ist gekrümmt und stellt etwa einen Sechstelkreis dar, dessen konvexe Seite nach Süden weniger steil, dessen konkave Nordseite dagegen sehr steil zu einem tiefen Zirkustal abfällt. Dieser schmale gekrümmte Grat zwischen dem östlichen und westlichen Kegel ist der Rest eines alten Kraterringes, dessen Eruptionskanal annähernd im Mittelpunkte desselben und daher ein wenig nördlich von der die beiden Hauptgipfel verbindenden Geraden gelegen haben wird." Von dieser Bocca aus ist dann das Vulkangerüst aufgeschüttet worden, das an Höhe die heutigen Gipfel übertroffen haben mag. Später ist, vermutlich durch Eruption und Einsturz, der Kegel abgestutzt, der Krater erweitert und sind, vielleicht auch unterstützt durch Erosion, die nördlichen zwei Drittel der alten Kraterumwallung wieder zerstört worden. Möglich, daß die beiden neuen Kegel ihren Anfang gleichzeitig mit dem vorigen genommen haben, wahrscheinlicher ist es, daß ihre Bildung erst später begonnen[3]). Bestätigt sich Seebachs Vermutung, so würde sich also der Paß an einen älteren Kraterrand zwischen jüngeren Vulkanen knüpfen.

Die Beispiele für solche interkolline Pässe ließen sich bedeutend vermehren; hier muß leider das Wenige genügen. Von unseren Alpenpässen gehört keiner diesem Typus an.

Diese Erörterungen über die konstruktiven Pässe lassen uns zur Genüge erkennen, daß sie — und das gilt ganz besonders von den primär tektonischen — in ihrer Verbreitung auf junge Landschaften beschränkt sind; ja man muß sagen, auf die jüngsten. Denn wie bereits einmal er-

---

[1]) v. Seebach, K., Über Vulkane Zentralamerikas. (Aus den nachgelassenen Aufzeichnungen.) Abh. Kgl. Ges. Wissensch. Göttingen. Bd. 38, 1892, S. 179.

[2]) Ebenda, S. 225 ff.

[3]) Ebenda, S. 114 ff.

wähnt: mit den aufbauenden, konstruktiven Prozessen fast gleichzeitig, im Vergleich zu der langen Dauer geologischer Perioden eigentlich gar nicht später, nehmen auch die abtragenden, destruktiven Prozesse in heißem Wettbewerb ihr Spiel auf und früher oder später, oft nach wechselnden Phasen des Kampfes, sind es in der Regel diese, denen der endgültige Sieg zufällt. Und dann mag es Äonen dauern, bis die Landschaft neuerdings von konstruktiven Vorgängen erfaßt wird: von neuem mag dann das alte Ringen beginnen.

IV. Abschnitt.

Die Entstehung und Entwicklung der Gebirgspässe und ihrer Formen.

(Fortsetzung.)

B. Die fluviatilen Destruktionspässe.

§ 1. Entwicklungsreihe derselben im allgemeinen bei gleicher und ungleicher Erosion der Flüsse der Zugangstäler.

Die Hauptagentien, welche an der Ausgestaltung der Erdoberfläche arbeiten, sind das flüssige und gefrorene Wasser, kurz also Wasser und Eis, ferner der Wind und Hand in Hand mit ihnen die Massenbewegungen unter dem Einfluß der Anziehungskraft der Erde. Wohl am ausgedehntesten sind die Wirkungen des fließenden Wassers verbreitet; doch um so nachhaltiger treten uns die des Eises entgegen in den Gebieten, wo es, wenn auch nur zeitweilig, seine umgestaltende Wirksamkeit ausüben konnte. Abermals anders sind die Formen der Gebiete, wo das Wasser weder flüssig noch gefroren zur Geltung kommt. So ziehen sich wie ein Leitfaden durch morphologische Betrachtungen klimatische Bedingungen; und solche sind gegeben einmal durch die geographische Breitenlage in der Horizontalen, durch die Höhenlage in der Vertikalen. In beiden Fällen spielt die Verteilung von Wasser und Land eine bedeutsame Rolle. Allein diese sowohl wie auch die Höhenlage ist in erster Linie bedingt durch jene tektonischen Prozesse, die wir soeben, wie sie verschieden an dem Bau der Formen unserer Erdoberfläche arbeiten, betrachtet haben. Sie geben uns sohin eine zweite Leitlinie bei morphologischen Untersuchungen. Zum dritten erheischt auch das Material, das sich ja gegenüber der Einwirkung der die Erdoberfläche gestaltenden Prozesse ganz verschieden verhält, Berücksichtigung. Dabei ergibt sich ein teilweiser Zusammenhang zunächst zwischen dem Bau der Landschaft und dem Material, aus dem sie besteht, einerseits und den umgestaltenden Prozessen anderseits. Das höher Gehobene wird von diesen stärker angegriffen als das weniger Gehobene; das leichter Zerstörbare stärker als das Widerstandsfähigere unter gleichen klimatischen Bedingungen. Das leitet uns hinüber zu dem Begriff des Alters einer Landschaft. Jung erscheint sie uns, solange das am höchsten Gehobene auch die höchsten Teile der Landschaft bildet. Reif, wenn das leichter Zerstörbare den abtragenden Prozessen zum Opfer gefallen ist. In einer alten Landschaft endlich ist ihnen auch das widerstandsfähige Material erlegen. Aber während in den höheren Breiten von einer bestimmten Höhe ab diese umgestaltenden Prozesse hauptsächlich vom Eise vollführt werden, sind in der heißen Zone

in derselben Höhe die rinnenden Wasser in Tätigkeit. In den Trockengebieten der Erde endlich übernimmt der Wind die führende Rolle. So sehen wir bei morphologischen Betrachtungen ein vielfach ineinander verschlungenes Netzwerk verschiedener Faktoren vor uns, dessen Entwirrung nur bei genauester Untersuchung möglich wird.

Eine solche Untersuchung muß theoretisch von den einfachsten Fällen ausgehen; das erreicht man durch die Ausschaltung komplizierender Faktoren, überhaupt durch die Aufstellung gewisser Voraussetzungen.

Betrachten wir also zunächst den schematischen Fall, daß sich zwei ganz jugendliche Abdachungen, zwei Gehänge in einem mehr oder minder breiten First miteinander verschneiden, von dem nach den zwei entgegengesetzten Richtungen die Gewässer ablaufen. Vorausgesetzt sei nun, daß jene Abdachungen völlig symmetrisch gebaut zu einander liegen, also gleich stark geneigt sind; daß sie ferner aus demselben Gestein bestehen und endlich gleichen klimatischen Bedingungen unterworfen sind. Nehmen wir ferner an, daß die Hebung zwar stark genug ist, daß sich die Züge der Landschaft, die nun ausgearbeitet werden, deutlich ausprägen, daß sie aber doch nicht so stark war, daß die oberen Teile der Landschaft über die Schneegrenze zu liegen kamen. So haben wir nur mit der wässerigen Form des Niederschlags zu rechnen. Der Regen nun, der auf die Abdachungen auffällt, wird abfließen; diese abfließenden Wasser greifen sofort den Untergrund an, erodieren lebhaft und beginnen sich einzuschneiden, indem sie an der Herstellung ihrer Normalgefällskurve arbeiten, und zwar um so nachdrücklicher, je stärker die Hebung war. Denn desto stärker ist auch die Neigung der Abdachungen, desto größer auch das Gefälle zwischen Flußquelle und Erosionsbasis. Am größten ist dieses im Oberlauf des Flusses, hier weist die Normalgefällskurve das Maximum ihrer Steilheit auf. Jener Prozeß des Einschneidens nun kann erst von der Quelle ab erfolgen; unterhalb derselben wird das Bett tiefer und tiefer gelegt. Da aber die Quelle selbst in einiger Entfernung unterhalb des Firstes liegt — jedes Gestein kann ja ein gewisses Quantum Wasser aufnehmen —, so würden sich in der Umgebung der Quelle ringsum Steilabfälle bilden, vielleicht sogar senkrechte Wände, wenn nicht gleichzeitig mit der Tieferlegung des Flußursprungs unter dem Einfluß der Anziehungskraft der Erde Massenbewegungen einsetzten, denen Verwitterung und chemische Zersetzung vorarbeiten. Augenfällige Rutschungen treten ein und bei heftigen Regengüssen, wo wilde Wasser an den steilen Wänden herabschießen, wird Material losgerissen und fortgeschwemmt. Es bilden sich auf diese Weise allmählich Böschungen um den Flußursprung, die nach diesem hin konvergieren, so daß alle Wasser, die auf sie auffallen, von dem Flußursprung ab zu einer einzigen Entwässerungsader zusammengefaßt werden, die ihren Abzug durch jene schon stärker eingeschnittene Partien unterhalb der Quelle gewinnt. Das Gelände aber im Hintergrunde unseres Flusses, also der Talschluß, der sich so bildet, wird die Form eines Kessels oder Trichters annehmen, in welchem sich die Wässerlein des Quellgebietes, in Form eines Strahlenbüschels zusammenfließend, sammeln. Alle diese Erscheinungen kann man in kleinerem Maßstabe bei den Wildbächen der Alpen beobachten, bei denen sich deutlich Sammeltrichter, Abzugskanal und, an dieser Stelle noch nicht für uns in Betracht

kommend, das Ablagerungsgebiet der Schuttkegel unterscheiden lassen. Jenen Abzugskanal allein bezeichnete man ursprünglich mit einem in den alemannischen Sprachgebieten hiefür gebräuchlichen Ausdruck als Tobel — in vielen Teilen der Alpen heißt er auch schlechtweg Graben; jetzt macht sich eine gewisse Tendenz geltend, das ganze Angriffsgebiet des Wildbaches, also Sammeltrichter und Abzugsgraben zusammen, Tobel zu nennen[1]).

Gemäß unseren Voraussetzungen werden aber auch die Flüsse der entgegengesetzten Abdachung in der gleichen Zeit ihr Normalgefälle entwickelt haben; auch sie haben sich trichterförmige Talschlüsse geschaffen. Je weiter sich zwei solche gegenständige Trichter von den entgegengesetzten Seiten her in den Kamm einfressen, indem sich die Flüsse nach rückwärts verlängern, desto mehr werden die Firstteile des dazwischen liegenden Kammes angegriffen, besonders an derjenigen Stelle, wo sich die Arbeitsgebiete beider Flüsse treffen, theoretisch also in unserem Falle in dem Schnittpunkt der Geraden, die die beiden Flußursprünge miteinander verbindet, mit der Kammlinie. An dieser Stelle wird die Wasserscheide am meisten tiefer und tiefer gelegt, und war sie etwa in der ursprünglichen Landschaft noch nicht deutlich erkennbar, so tritt sie jetzt scharf in Erscheinung. Der tiefste Punkt der Wasserscheide aber entwickelt sich mit zunehmender Deutlichkeit zu einem Paß, und zwar zu einem den Kamm querenden Paßübergang.

Die Formen dieses Paßüberganges sind einmal bestimmt durch die Hintergehänge der sich in ihm verschneidenden Täler, zum anderen durch den Abfall der ihn flankierenden Gipfel. Da die Böschungen der Quelltrichter infolge der anfänglich starken Erosion ziemlich steil sind, sind die Anstiege zur Paßhöhe scharf; und ein Pfad muß sich, um diese zu erreichen, am Hintergehänge in übereinander liegenden Serpentinen und Zickzacks emporwinden. Hat man auch schon im Zugangstale entsprechend der Gefällskurve des Flusses immer schärfer zu steigen, je weiter man aufwärts wandert, so beginnt doch der eigentliche Paßanstieg erst am Fuße des Hintergehänges vom Grunde des Quelltrichters, hier liegt morphologisch der Fußpunkt des Paßanstieges. Je energischer die Flußtätigkeit einsetzt im Vergleich zu den Massenbewegungen am Hintergehänge — von deren Verhältnis wird noch die Rede sein —, desto rascher wird sich der Flußursprung tiefer legen; desto steiler wird auch das Hintergehänge und mit ihm der Paßanstieg sein. Die Paßhöhe selbst zwischen zwei solchen kräftigen Flüssen erscheint mehr oder weniger zugeschärft: das Längsprofil eines solchen Passes erscheint mitunter geradezu gratartig, zumal dann, wenn die Trichter einander sehr nahe gerückt sind.

Allein auch im Querschnitt des Paßüberganges bilden sich nun, wenn die Tieferlegung rasch von statten geht, steile Hänge aus, die nach der Paßhöhe konvergieren: wie im jugendlichen Erosionstale begegnet uns auch auf dem jugendlichen fluviatilen Destruktionsübergang der V-förmige Querschnitt. Die Denudation ist nicht imstande, im Verhältnis zur

[1]) Götzinger, a. a. O., verwendet den Ausdruck in einem etwas anderen Sinne. — Ein prächtiges Muster eines Tobeltrichters, wie selten zu finden, bietet der des Illgrabens bei Leuk, in leicht verwitternden Triasdolomitkalken. Siehe Geograph. Lexikon d. Schweiz. II. 1904, S. 619.

Geschwindigkeit der Eintiefung die Normalböschung herzustellen, die eine ähnlich nach unten konvexe Kurve ist wie das Normalgefälle. So stellt also theoretisch der Paß, der durch die scharfe Verschneidung der Hintergehänge der beiden Zugangstäler gebildet wird, auch einen scharfwinkeligen Einschnitt in den Kamm dar: es entsteht unter den gemachten Voraussetzungen eine echte Scharte — und zwar zum Unterschiede gegen später noch zu betrachtende durch das Eis geschaffene Typen — eine fluviatile Scharte. Sie stellt uns eine erste Form destruktiver Paßübergänge vor.

Die fluviatile Scharte ist somit vor allem dem Hochgebirge eigentümlich, wo die Gefällskurven der Flüsse am steilsten sind, also jugendlichen, in bedeutenderem Ausmaße gehobenen Landschaften, wo der Wechsel zwischen hoch und tief ein Maximum aufweist. Wo nun unsere Alpen als Hochgebirge erscheinen, ragen sie fast immer über die Schneegrenze empor: so wird es unmöglich, in ihnen diese echten fluviatilen Scharten zu studieren; die hier vorkommenden Scharten sind vielmehr glazialer Entstehung. In anderen Teilen, die heute zwar nicht mehr vergletschert sind, hat doch die frühere Vereisung die Formenbildung mit beeinflußt. Die Gebiete endlich, die niemals in den Bereich der Vergletscherung gekommen sind, tragen heute bereits die Züge einer reifen Tallandschaft und auch da treffen wir den Typus der echten fluviatilen Scharte im allgemeinen nicht mehr an. Begeben wir uns hinwiederum in die heiße Zone, wo auch Teile der Hochgebirge unter der Schneegrenze bleiben [1], so finden wir die Wirkungen des rinnenden Wassers weniger ausgedehnt, abgesehen davon, daß die Ausdehnung der Hochgebirge selbst gerade in der heißen Zone verhältnismäßig gering ist. So erklärt es sich, daß wir den Typus der echten fluviatilen Scharte, den wir theoretisch zu erwarten haben, verhältnismäßig selten antreffen, wie aber doch z. B. in den Badlands im westlichen Nordamerika [2]) oder — in kleinem Maßstabe — im Albisrücken bei Zürich, wo die Tieferlegung der Erosionsbasis jedoch nicht durch Krustenbewegungen, sondern durch glaziale Erosion bewirkt worden ist.

In jenen Tallandschaften, denen die Tätigkeit der Flüsse bereits den Stempel der Reife aufgedrückt hat, haben, wie im übrigen die zugeschärften Formen den rundlichen wichen, so auch die Scharten ihren scharfen Charakter eingebüßt: mehr und mehr haben sie diejenigen Formen angenommen, wie wir sie oben als bezeichnend für den echten Sattel dargetan haben. Der Gang der Entwicklung — noch immer setzen wir die gleiche Stärke der beiderseitigen Flüsse voraus — gestaltet sich dabei ganz besonders interessant und erheischt nun eine etwas eingehendere Betrachtung [3]. Es zeigt sich nämlich bei den Sätteln in der reifen Tallandschaft sehr häufig, daß das letzte Stückchen des Anstieges auf beiden Seiten wieder

---

[1]) Wobei jedoch außerdem berücksichtigt werden muß, daß in der heißen Zone die Mittelgebirgsformen weit höher ansteigen als in der gemäßigten.

[2]) Nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn Prof. Penck. Nach letzterem ist auch der Paß zwischen der Sesia und Gozzano ein typischer Gratpaß (vgl. C. d'Ital. f. 30. Tav. Gozzano II. SE.).

[3]) Vgl. zum folgenden auch die interessanten Darlegungen G. Götzingers, die nach Niederschrift dieser Zeilen erschienen. A. a. O., S. 119, 120.

etwas sanfter ist, daß der eine Anstieg in einem sanft gewölbten Bogen in den anderen übergeht: beide besitzen das Maximum der Steilheit erst in einer gewissen, allerdings nur geringen Entfernung von der Paßhöhe, die somit im Längsschnitt eine Art Abrundung zeigt: die Wölbung des Rückens erscheint, wie die Zuschärfung des Grates in der Scharte, in der Wölbung der Sattelpaßhöhe wieder. Erklärlich wird dies aus der Art des Einsetzens der Massenbewegungen. Wie die Erosion retrograd ist, wandern auch sie aufwärts, bis sie schließlich im Kamme eine Einsattelung herstellen: sie also sind es eigentlich, welche den destruktiven Paßübergang schaffen. Dadurch erfahren nun die der Einsattelung benachbarten Kammstrecken eine Untergrabung und nun setzen auch hier die bekannten Arten der Massenbewegungen ein, Abrutschen, Abstürzen, Absitzen, „Abkriechen"[1]). Von beiden Seiten spannt sich nach und nach eine Normalböschungskurve von den Flankengipfeln gegen den Tiefpunkt der Einsattelung. Indem sich dann nach unten hin die beiden Kurven, in der Sattelform zusammenschließend, abflachen, werden die Massenbewegungen an ihrer Transportfähigkeit eine Einbuße erleiden und — einem rinnenden Gewässer ähnlich — zu akkumulieren beginnen. Das Maximum dieser Akkumulation wird sich naturgemäß auf der Paßhöhe selbst einstellen: diese wird zu einem wichtigen Ablagerungsgebiet der oberhalb ausgelösten Massenbewegungen[2]) und gerade dieses Ablagerungsmaterial schützt nun die Paßhöhe vor dem direkten Angriffe der vom Tale herauf drohenden Massenbewegungen. Zuerst muß ja immer das Material wieder fortgeschafft werden, das von den Paßhängen an den Flanken des Scheitels herabkommt. So ergibt sich eine gewisse Beziehung zwischen den beiden Prozessen, welche an der Ausgestaltung eines fluviatilen Passes arbeiten, der Paßeintiefung und der Paßabflachung, wie wir sie im Hinblick auf ihr Ziel nennen wollen. Haben wir also eine primäre Abdachung, so wird zunächst überhaupt keine oder nur eine sehr seichte Einsattelung vorhanden sein: der Prozeß der Paßabflachung hat noch nicht begonnen, da die Firstlinie ohnedies fast horizontal verläuft. In dem Augenblick, wo die rückschreitende Erosion der an der Herstellung ihrer Normalgefällskurve arbeitenden Abdachungsflüsse schließlich auch in das Quellgebiet dieser gelangt, setzt die Paßeintiefung ein, indem jene die Ursache von Massenbewegungen wird. Es entsteht der Paß. Die Wirksamkeit der Flüsse und der dadurch ausgelösten Massenbewegungen dauert fort und damit auch die Paßeintiefung. Erst wenn diese einen gewissen Grad erreicht hat, so daß die Steilheit der Paßhänge groß genug ist, beginnt auch die Paßabflachung zu wirken. Es geht die Paßeintiefung der Paßabflachung voraus. War jene zunächst allein in Wirksamkeit und näherte sich das Querprofil des jugendlichen Passes um so mehr einer Scharte, je günstiger das Verhältnis für die Eintiefung stand — und hiebei spielen verschiedene Faktoren eine Rolle, voran der bislang außer acht gesetzte Wechsel der Gesteine, indem z. B. die Paßhöhe in härteres Gestein fällt als die Zugangstäler, so daß die Erosion hier leichtere Arbeit

---

[1]) Nach Götzinger, a. a. O., S. 119, hauptsächlich bei reicher Vegetationsbedeckung wie bei den Sätteln des Wiener Waldes.

[2]) Ähnlich auch Götzinger, a. a. O., S. 119.

hat — so tritt im Laufe der Paßentwicklung eine Wendung ein: die beiden Prozesse halten einander das Gleichgewicht. Das ist bezeichnend für den Eintritt in das Reifestadium, die Form bleibt eine Zeitlang konstant. Was die oben ausgelösten Massenbewegungen an Material liefern, können die unten vom Flusse selbst hervorgerufenen eben fortschaffen. Es herrscht so längere oder kürzere Zeit eine Art stationärer Zustand auf der Paßhöhe[1]). Arbeiten aber die Flüsse weiter daran, allmählich, wenn auch viel langsamer als zu Beginn ihrer Tätigkeit, ihre Gefällskurve tiefer zu legen, so dauert auch die Paßeintiefung noch fort. Der Flußursprung wird in der Vertikalen abwärts verschoben, das Gefälle im Oberlauf vermindert sich, die von unten her ausgelösten Massenbewegungen werden immer schwächer. Dagegen sucht jetzt die Paßabflachung gewissermaßen das Versäumte nachzuholen. Das ist dann der Fall, wenn die Landschaft bereits alt geworden ist. Die Paßabflachung überdauert die Paßeintiefung, die nunmehr ihr Minimum besitzt. Das ist der Zyklus der Schartung[2]).

Die Akkumulation auf der Paßhöhe, wie sie von dem Augenblick ab eintreten muß, wo das von den Paßhängen herbeigeschaffte Material zu mächtig wird, um in seiner Gesamtheit abwärts transportiert werden zu können, führt somit zur Bildung einer, wie sie ehemals Philippson nannte, durch Verwitterung konvexen Wasserscheide[3]). So erklärt es sich uns, daß wir bei einem reifen fluviatilen Paßübergang nicht einen scharfen Grat zu passieren haben, sondern eine Einsattelung, die das Maximum ihrer Steilheit etwas unterhalb der eigentlichen Paßhöhe besitzt und rückenartig gewölbt ist.

Dieser Paßtypus ist also der reifen Tallandschaft, wie sie durch die Tätigkeit des rinnenden Wassers ausgearbeitet wird, eigentümlich; er führt, wie die Scharte über die konkaven Gratkämme des Hochgebirges leitet, über die konvexen Rücken des Mittelgebirges, das seinen Formenschatz einem gewissen Gleichgewichtszustand zwischen Ausräumungsmaterial schaffenden und ausräumenden Kräften verdankt. Wieder aber begegnen wir bei den Pässen jener Korrelation der Profile: beim Sattel der Zurundung im Längs- und Querschnitt. Mit zunehmendem Alter flacht er sich mehr und mehr ab und seine Höhe bleibt nur wenig unter der des Rückens, den er quert; man kann dann geradezu von Rückenpässen sprechen. Doch tritt diese Entwicklung nur unter bestimmten Voraussetzungen ein, unter denen Homogenität des Gesteins eine der wichtigsten ist. Sonst kann eine gerade entgegengesetzte Entwicklung eingeschlagen werden. Sehr oft besitzen solche sattelartige Paßübergänge zwischen steilen Anstiegen eine auf eine Strecke hin ebene Paßhöhe, namentlich dann, wenn die gegenständigen Trichter etwas weiter von

[1]) Von einem derartigen Gleichgewichtsverhältnis, das zwar vorübergehend ist, aber doch nach unserer Ansicht einmal eintreten muß, will Götzinger nichts wissen, „da sonst der Sattel keine wirkliche Erniedrigung durch Abtragung erleiden würde". Wir glauben umgekehrt, daß die Form tatsächlich eine Zeitlang bestehen bleibt.

[2]) Wie Götzinger, von dessen kurzen Ausführungen unabhängig wir zu ähnlichen Ergebnissen kamen, diese Entwicklungsreihe in glücklicher Weise benannt hat; a. a. O., S. 120.

[3]) Philippson, a. a. O., S. 317.

einander entfernt sind. Man bezeichnet im allgemeinen solche Übergänge als Jöcher; sie sind mitunter den Durchgängen sehr ähnlich, unterscheiden sich aber von ihnen durch ihre strenge Zugehörigkeit zu den Kammformen[1]).

An Beispielen für diesen zweiten Typus der destruktiven Paßübergänge fehlt es auch in unseren Alpen nicht. Im Gegenteil, in all den Gebieten, die ehedem unvergletschert gewesen und heute reife Tallandschaften sind, wird er sogar herrschend, sei es nun mehr in der Form des echten Sattels, sei es mehr in jener des durch seine ebene Paßhöhe ausgezeichneten Joches[2]).

Wo zwei Flüsse aus irgendwelchen Ursachen eine besonders große Wirksamkeit entfalten, kann es geschehen, daß die in ihrem Hintergrunde ausgelösten Massenbewegungen so intensiv werden, daß ihnen ihre Hintergehänge zum Opfer fallen und der scheidende Kamm völlig schwindet. Aus der ehemaligen Kammeinschartung ist ein tief eingesenkter Paß hervorgegangen, bei dem nunmehr, kaum merklich, die Sohle des einen Tales in die des andern übergeht: die beiden Täler sind in gleicher Höhe gegeneinander geöffnet, die Paßhöhe knüpft sich an eine Talwasserscheide. Allmählich hat sich also der destruktive Übergang zwischen den beiden Flüssen umgewandelt in einen destruktiven Paßdurchgang. Man kann nicht mehr von Talhintergehängen und Paßanstiegen sprechen, sondern nur von Talsohlen und Talsohlenanstiegen. Diese aus einem ursprünglichen Kamme durch fortdauernde Abtragung desselben hervorgegangenen Talwasserscheiden wollte Philippson als scheinbare bezeichnet wissen[3]). Jedenfalls nehmen solche Pässe, deren beide Anstiege Talsohlenanstiege sind, deren Höhe folglich eine Talwasserscheide ist, eine ganz eigertümliche Stellung unter den Alpenpässen ein; wir nennen sie ohne Rücksicht auf ihre Entstehung Talpässe oder, wenn sie — und das ist sehr häufig der Fall — die Sattelform besitzen, Talsättel[4]). Daß die Talsättel Längs- und Querdurchgängen angehören können, wurde bereits erwähnt.

Diese Erörterungen führen uns neuerdings die Bedeutung der Beschaffenheit der Gehänge für eine Klassifikation der Pässe vor Augen. Ward schon mit ihrer Hilfe die Gegenüberstellung von Über- und Durchgängen ermöglicht, so lassen sie sich auch noch von einem anderen Gesichtspunkt zur Betrachtung heranziehen. Die Paßübergänge, deren Höhepunkt sich bloß Kammteile zukehren, haben wirkliche Talhintergehänge zu Anstiegen; wir denken dabei nur an Pässe fluviatiler Entstehung. Dagegen wird wenigstens der eine Paßanstieg eines Durchganges, dessen Paßhöhe von wirklichen Gehängen flankiert wird, von einer Talsohle gebildet. Wo der andere Paßanstieg dann von einem Talgehänge, ob nun Seiten- oder Hintergehänge, gebildet wird, entsteht im Längsschnitt des Passes eine deutliche Stufe. Von solchen Stufenpässen, die in ganz verschiedener

---

[1]) Über die Rolle des Windes bei der Bildung der Jöcher siehe S. 168 [50].

[2]) Beispiele siehe S. 178 [60] ff.

[3]) Philippson, Studien über Wasserscheiden, S. 320.

[4]) Von Talpässen sprach zuerst F. v. Richthofen, von Talsätteln meines Wissens A. Böhm, Einteilung der Ostalpen. Pencks G. Abh. I. 3. Wien 1887, z. B. S. 391, 393, 395. Doch findet sich die Bezeichnung auch in Seebachs oben zitiertem Werke aus seinem Nachlaß, S. 114.

Form auftreten und eine ganz verschiedene Geschichte hinter sich haben — es gibt auch unter den Übergängen, wie wir noch sehen werden, Stufenpässe —, unterscheiden sich dann Talpässe dadurch, daß ihre beiden Anstiege Talsohlenanstiege sind. Die Entstehung fluviatiler Talsättel kann aber außer durch eine besonders intensive auch durch die besonders langdauernde Tätigkeit des rinnenden Wassers bewirkt worden sein. Freilich ist dann inzwischen auch die Umgebung der Abtragung erlegen und in eine Rumpflandschaft verwandelt worden; das flache Auf- und Abwogen des Landes gestattet dann bald kaum mehr, von Pässen zu sprechen, ebensowenig wie man seine kleinen, schwachen Erhebungen als Gipfel bezeichnen kann.

Damit hätten wir eine erste Reihe der Entwicklung destruktiver Gebirgspässe abgeschlossen. Wir hatten dabei die ständige, mehrmals betonte Voraussetzung: es sind zwei entgegengesetzte Abdachungen vorhanden, deren Flüsse in ihrer Erosionskraft einander völlig gleich sind. Wo diese hingegen verschieden groß ist, gestaltet sich die Entwicklung einer Landschaft ganz anders. Die Erosionskräfte der beiden Flüsse haben aber verschiedene Werte: erstens, wenn die eine Abdachung stärker geneigt ist als die andere, das Gefälle der Flüsse daher ungleich stark ist; zweitens, wenn die Wasserführung der Flüsse eine verschiedene ist. Außerdem aber ist die Wirksamkeit der Erosion noch abhängig von der Widerstandsfähigkeit des Gesteins; von zwei Flüssen wird derjenige schneller arbeiten, lebhafter erodieren, dessen Angriffsgebiet in weicherem oder in weniger durchlässigem Gesteine liegt.

In jedem solchen Falle sind die beiden Flüsse ungleich stark. Der rascher arbeitende erreicht sein Normalgefälle früher als der Rivale auf der anderen Seite. In ihrem Ursprungsgebiete aber setzen wie gewöhnlich die bekannten Massenbewegungen ein. Wenn nun der eine Fluß seine Kurve eher vollendet als der andere, so stellen sich jene Rutschungen u. dgl. nach seinem Gebiete hin stärker ein als nach dem des schwächeren, der bis dahin vielleicht erst eine flache Mulde als Talschluß erzeugen konnte, während der stärkere schon den typischen trichterförmigen Talschluß der Reife hergestellt hat. Der Ursprung wird sich dann nicht bloß in der Vertikalen herabsenken, sondern auch in der Horizontalen verschieben. Der Kampf um die Wasserscheide hat begonnen und er endet schließlich mit dem Siege des Stärkeren, der sein Gebiet auf Kosten des Schwächeren nach rückwärts vergrößert. Diesen Vorgang nannte Penck Rückwärtsverlängerung eines Flusses im Gegensatz zu der in seinem Bette selbst rückschreitenden oder retrograden Erosion.

Die Wasserscheide ist also zwischen ungleich starken Flüssen mobil. Wir haben nun zu untersuchen, welche Paßentwicklung unter solchen Umständen vor sich gehen wird.

So lange der Unterschied zwischen den Wirkungen der beiden Flüsse noch nicht so groß ist, wird der Paß die gewöhnliche Sattelform besitzen, vielleicht schon mit einem steileren Abstieg nach der Seite des stärkeren Flusses. Je länger aber die Flußwirkungen andauern, desto deutlicher wird dies auf der Wasserscheide zum Ausdruck kommen. Mehr und mehr bildet sich ein Paß heraus, der die Form einer Stufe besitzt. Noch ist er zwar zu den Übergängen zu rechnen. Allein nach und nach wird er sich

ohne scharfe Abgrenzung umwandeln in einen Durchgang, der aber immer noch die Stufenform aufweist. Am ausgesprochensten wird diese dann sein, wenn die Rückwärtsverlängerung des stärker erodierenden Flusses so weit gegangen ist, daß das Tal des schwächeren Konkurrenten sein Hintergehänge völlig verloren hat. Es hat sich dann die Umwandlung eines anfänglichen Paßübergangs in einen Durchgang, und zwar in einen Stufenpaß vollzogen, der gebildet wird von dem steilen Hintergehänge des stärkeren und der Talsohle des schwächeren Flusses.

Bei einem echten Stufenpaß öffnen sich gewissermaßen zwei Täler in verschiedener Höhe gegeneinander[1]). Deutlich lassen sich unterscheiden die Stufenhöhe oder der Stufentritt, auf dem auch die eigentliche Paßhöhe gelegen ist, morphologisch der Talsohle angehörig, die ganz allmählich zum Kulminationspunkt des Passes ansteigt, und der Stufenabfall, der sich gegenüber der Stufenhöhe in einer mehr oder weniger scharfen Kante absetzt, morphologisch ein Talgehänge.

Verlängert nun der stärkere Fluß seinen Lauf noch weiter nach rückwärts, so kann es schließlich zu einer teilweisen Gefällsumkehrung kommen: das oberste Stück des schwächeren wird nun entgegengesetzt seiner ursprünglichen Ablaufrichtung zu dem stärkeren hin seinen Abfluß nehmen; der stärkere hat sich also das oberste Flußgebiet des schwächeren erobert. Die Paßhöhe erscheint jetzt in der alten Talsohle des schwächeren Flusses; dort, wo ehemals die Paßhöhe lag, fließt jetzt, selbstverständlich in entsprechend tieferem Niveau, der stärkere Fluß. So gewinnen wir einen bedeutsamen Fingerzeig für die Beziehung zwischen Pässen und Tälern: es gibt Pässe, die auf dem besten Wege sind, Täler zu werden, und umgekehrt solche, die ehemals Täler oder Talstücke gewesen sind.

Weicht die Stufe immer weiter und weiter zurück, wobei sie gleichzeitig fort und fort erniedrigt wird, so ist auch hier — unter der Voraussetzung natürlich, daß keine Störungen eintreten — das Endergebnis der Entwicklungsreihe die Herausbildung eines Talsattels, der aber, und darin besteht der Unterschied gegenüber der Paßentwicklung zwischen gleich starken Flüssen, in seiner Lage gegenüber dem Anfangspaß auch in der Horizontalen verschoben erscheint (vgl. Fig. 1).

Fig. 1.

Umwandlungsreihe eines Passes zwischen zwei ungleichstarken Flüssen aus einem ungleichgradigen Sattel durch einen Stufenpaß in einen Talsattel $(P-P_3)$.

Bevor wir an die Anführung bestimmter Beispiele gehen, betrachten wir noch den Fall, daß sich der Kampf um die Wasserscheide zwischen zwei ungleich starken Flüssen abspielt, die nicht in gerade entgegengesetzter Richtung abfließen, sondern deren Richtungen zu einander mehr oder weniger normal stehen. Wenn hier die vorhin erörterten Prozesse einsetzen, so sind zwei Fälle möglich, je nachdem, welcher von beiden

[1]) Penck, Morph. d. Erdoberfl. II., S. 160.

Flüssen der stärkere ist, derjenige, in dessen Flanke der Paß P liegt, F_1, oder jener, in dessen Hintergrund der Paß P gelegen ist, F_2.

Ist F_1 der kräftigere Fluß, so wird sich der Anfangspaß P allmählich in einen Stufenpaß umwandeln, der gebildet wird von dem flachen Hintergehänge oder bei fortschreitender Entwicklung von der Talsohle des F_2 selbst und dem steiler ansteigenden Seitengehänge des F_1. In diesem Seitengehänge wird sich aber immer kräftiger ein Wasserlauf F_3 entwickeln, der den Paß P gegen F_2 hin abzudrängen sucht; der Stufenpaß wird noch fortbestehen, aber sein gegen F_1 gewendeter Anstieg wird nicht mehr dem Seitengehänge von F_1 angehören, sondern das Hintergehänge des neu sich bildenden F_3 sein. In der Zeit des Überganges wird es schwer sein, sich zu entscheiden, ob man es mit dem Seitengehänge von F_1 oder schon mit dem Hintergehänge von F_3 zu tun hat, eine Frage, die sich mit

Fig. 2.

Paßentwicklung bei stärkerer Erosion von F_1.

jener deckt, ob man den Wasserlauf zwischen P (P') und F_1 noch als eine bloße Gehängefurche ansehen oder ihm bereits den Besitz einer eigenen, wenn auch steilen Talsohle zuerkennen will, das Zeichen seiner Mündigkeit; das bleibt oft Auffassungssache. Das Ergebnis der Umwandlung ist aber schließlich immer ein Paßtypus mit Stufencharakter, der seine Weiterbildung analog der oben geschilderten erfährt (vgl. Fig. 2).

Anders, wenn F_2 der erosionskräftigere Fluß ist; auch dann zwar wird sich der Paß als ein Stufenpaß entwickeln, jedoch wird diese Stufe gebildet sein von dem steilen, trichterförmigen Hintergehänge des kräftigeren F_2, während sich ihr Tritt nur allmählich absenkt als Seitengehänge des schwachen F_1. Und im weiteren Verlaufe wird F_2 seinen Lauf so weit rückwärts verlängern, daß er F_1 in die Flanke fällt und ihn seines Oberlaufes beraubt. Letzterer wird nunmehr an F_2 als dessen eigener, neuer Oberlauf angegliedert.

Man nennt dieses Ergebnis der Rückwärtsverlängerung eines Flusses bekanntlich Anzapfung; und zwar eine „seitliche" oder „Flankenanzapfung" im Gegensatz zu der mit Oberlaufsumkehr verbundenen „hinteren" oder „Quellgebietsanzapfung", wie wir die im erstbeschriebenen Falle sich abspielende nennen wollen. (Natürlich können im Quellgebiete eines Flusses auch Flankenanzapfungen erfolgen, doch haben diese nie eine Flußumkehr

zur Wirkung, wie wir dies als eine für die Quellgebietsanzapfung wesentliche Erscheinung bemerkten)[1]).

Zwischen dem unteren Teile des angezapften Flusses F_1 und seinem ehemaligen Oberlauf wird jetzt zunächst eine niedrige Wasserscheide von der Form eines Talsattels bestehen. Der Paß P' selbst ist ja nichts anderes als ein Stück des ehemaligen Flußtales F_1, ein Taltorso, ein Stück eines alten Tales, gelegen zwischen zwei anderen Talstücken. Wir nennen einen solchen Paß einen Strunkpaß (Torsopaß)[2]). Wieder liegt jetzt der Paß an einer Stelle des ehemaligen Tales, wieder fließt über die ehemalige Wasserscheide ein Fluß. Verhältnismäßig klar liegen uns die ursprünglichen Entwässerungsverhältnisse noch vor Augen. Sie verraten sich besonders auffällig durch das scharfe, rechtwinkelige Knie, unter welchem der neue zusammengesetzte Flußlauf umbiegt — steht man weiter oben im

Fig. 3.

Paßentwicklung bei stärkerer Erosion von F_2: Entstehung eines Strunkpasses.

Tale, so glaubt man, der Fluß müsse seine Richtung durch das nun zum Torsopaß gewordene Talstück nehmen; außerdem auch durch den Gefällsknick, mit welchem der schwächer geneigte neue Oberlauf und die stark geschwungene Erosionskurve des siegreichen Rivalen zusammenschließen. Die Strunkpässe selbst aber sind uns ein Beispiel dafür, wie sich Täler in Pässe verwandeln; sie knüpfen sich an „erstorbene" Täler.

War nun bisher der Talpaß gewöhnlich das Endstadium in der Entwicklungsreihe eines Passes P, so leitet der nunmehr entstandene Talpaß P' eine Paßentwicklungsreihe ein. Geht nämlich die Tieferlegung des Bettes von F_2 sehr rasch und intensiv vor sich, so wird der Strunkpaß P' diesem gegenüber eine Stufe entwickeln, auf der sich nach und nach wieder ein Wasserlauf F_3 bilden wird (vgl. Fig. 3), entgegengesetzt F_1 fließend.

[1]) Bei der Quellgebietsanzapfung erfolgt die Rückwärtsverlängerung des stärkeren Flusses gegen das Hintergehänge, bei der Flankenanzapfung gegen das Seitengehänge des schwächeren.

[2]) Den Ausdruck „Torso" verwandte schon Heim, Mechanismus der Gebirgsbildung I., S. 321.

Jene Stufe wird sich umsomehr bilden, als der angezapfte Fluß F_1 eben durch die Anzapfung an Wassermenge und damit auch neuerdings an seiner an sich schon geringeren Erosionskraft eingebüßt hat. Es wird sich also zunächst ein Stufenpaß bilden mit einer Talsohle als Paßhöhe und einem Talseitengehänge als Paßanstieg. Wenn sich nun F_3 als Zufluß des kräftig erodierenden F_2 gleichfalls stark nach rückwärts verlängert, so werden sich die weiteren Vorgänge ganz entsprechend den bereits vorhin auseinandergesetzten abwickeln. Auch hier wird das Schlußergebnis die Entstehung eines flachen Talsattels sein.

Bis jetzt haben wir unsere Erörterungen nur unter der ganz allgemeinen Voraussetzung angestellt, daß die beiden Flüsse ungleich stark sind; nunmehr haben wir Einzelheiten festzulegen, die sich je nach der verschiedenen Ursache des ungleichen Wettkampfes ergeben.

§ 2. Meteorologische Faktoren als Ursache ungleicher Erosion. Die Rolle des Windes bei der Paßbildung und -formung.

Von zwei Flüssen hat im allgemeinen unter sonst gleichen Bedingungen derjenige die größere Erosionskraft, dem die größere Wassermasse zur Verfügung steht. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Niederschlagsmengen auf den beiden Hauptabdachungen eines Gebirgszuges merklich verschieden sind; und tatsächlich besitzen viele Gebirge eine feuchte Regenseite und eine trockene Regenschattenseite, immer nämlich dann, wenn sie quer zu der vorherrschenden Windrichtung streichen. Die der Regenseite angehörigen Flüsse können wegen der größeren ihnen zur Verfügung stehenden Wassermenge auch eine stärkere Erosionswirkung ausüben und erreichen ihr Normalgefälle früher als die Flüsse im Regenschatten; sie legen ihren trichterförmigen Talschluß zurück gegen den schwächeren Fluß[1]. Wenn sich nun gar erosionsverstärkende Faktoren summieren, z. B. stärkeres Gefälle und größerer Niederschlag auf einer und derselben Seite, so werden die Prozesse der Stufenbildung und die oben dargestellte Entwicklung überhaupt am deutlichsten und schnellsten vor sich gehen. Dann wird es auch am leichtesten zu Quellgebietsanzapfungen kommen. Vor nicht langer Zeit hat unter anderem auf solche Oldham, in Anlehnung an Heim, großes Gewicht gelegt und damit die Tatsache zu begründen gesucht, daß sich die Hauptgipfel des Himalayagebirges nicht von der Hauptwasserscheide erheben, sondern auf den südwärts streichenden Nebenkämmen. Die Flüsse der hindostanischen Abdachung sind gegenüber denen der tibetanischen ausgezeichnet durch ihr bedeutend stärkeres Gefälle und durch ihre Lage auf der Regenseite. Sie kommen aus tiefen, steilwandigen Talschlüssen, wie sie für intensiv sich rückwärts verlängernde Flüsse charakteristisch sind, während solche den nordwärts gerichteten Wasserläufen fehlen, deren Täler nur schwach geneigt sind und keine steilen Hintergehänge besitzen. Aber auch ihre ehemaligen muldenförmigen Talschlüsse haben sie im Kampf mit den Flüssen der Südseite verloren. So bildet bei den meisten Pässen des Himalayagebirges das steile Hintergehänge

[1] Vgl. auch Krümmel, Einseitige Erosion, Ausland 1882, S. 30 ff.

der südlichen Flüsse mit der Sohle der nördlichen den Paßlängsschnitt. In der Tat sind diese durchaus nicht imstande, das Zerstörungsmaterial fortzutragen, das ihnen die oberhalb wirkenden Massenbewegungen schaffen: ihre Täler sind daher mit Schutt und Trümmern erfüllt. Dabei betonte Oldham namentlich, daß die Hebung der Ketten des Himalaya an sich den Flüssen der Südabdachung nicht nur stärkeres Gefälle verlieh, sondern ihre Erosionskraft auch noch dadurch erhöhte, daß mit ihrem Eintreten auch die Regenscheide zu funktionieren begann. Je mehr die Ketten in die Höhe wuchsen, desto mehr mußte dies von Bedeutung werden. So waren die Flüsse der Südabdachung auch hierin von allem Anbeginn im Vorteil, während eben jene Hebung die Flüsse der Nordseite mehr und mehr in den Regenschatten stellte. So sind nach Oldham z. B. die Verhältnisse auf dem Sodschi-La (Zoji-La), dem Passe, über den die Straße von Kaschmir nach Ladakh führt; aber diese Hauptzüge sind allen Pässen der Hauptkette des Himalayagebirges gemeinsam[1]).

Über eben diesen Sodschi-La hat sich nun in allerjüngster Zeit Oestreich eingehend geäußert und es ist von Interesse, seine Erörterungen hier kurz anzuführen. Der Sodschi-La erscheint von SW her als eine das Tal des Baltalflusses abschließende Wand mit kuppiger Oberfläche, etwas an den Elbgrund erinnernd. Auf schmalem Pfade am Felsgehänge aufwärts steigend, gelangt man ziemlich plötzlich auf die Paßhöhe des Sodschi-La. Allein man steht zwar „auf der gewölbten Jochhöhe“, die man von unten her als Talschluß angesprochen hatte, auch von der gegenüberliegenden — südöstlichen — Seite springt so etwas wie der Stumpf eines Jochansatzes vor. Aber die Gehänge schließen nicht aneinander. Man steht auf dem höchsten Punkte, von dem man in eine Talniederung abzusteigen hat, auf dem Punkte, der Sodschi-La genannt wird, und „La“ heißt „Paß“. Aber die Jochhöhe ist durchschnitten. Sie besteht aus mächtigen, zum Sindtal[2]) zurückfallenden, fast senkrecht stehenden Schiefer- und Gneisplatten, aber Hunderte von Metern hoch ragen ihre Schichtköpfe in die freie Luft, von drüben und wohl auch von hüben: die Jochhöhe von Sodschi-La ist heute keine Wasserscheide mehr, der Baltalarm des Sindflusses hat, von W her sein Tal verlängernd, die Jochhöhe durchsägt, er entspringt heute weiter rückwärts in tibetanischem Land. Sodschi-La ist eine „obsolete Paßhöhe, nur noch ein Punkt im Seitengehänge“[3]).

Die eigentliche Wasserscheide liegt etwa 2—4 km gegenüber der ursprünglichen Paßhöhe verschoben, eine genauere Bestimmung war Oestreich unmöglich. In enger, ungangbarer Schlucht wird die alte Paßhöhe vom Baltalfluß durchbrochen; auf der Nordseite hingegen wird das Tal allmählich breiter, man gelangt in ein „Hochtal mit von der Talsohle undeutlich abgesetzten Gehängen“. Wie wir sahen, schließt sich Oestreich in der Erklärung dieser Verhältnisse Oldham an, macht aber noch eine interessante Feststellung. Wären von Anbeginn der Gumbr, der Fluß der

---

[1]) Oldham, R. D., The evolution of Indian geography. G. Proceed. London, 1884, S. 167 ff. — Zoji-La u. f. S. 189. Vgl. auch Oldham, The river valleys of the Himalayas. Journ. Manch. Geogr. Soc. IX. 1893.

[2]) In den Sindfluß ergießt sich der Baltalfluß.

[3]) Oestreich, K., Die Täler des nordwestlichen Himalaya. P. Ergh. Nr. 155, S. 43 ff.

nördlichen Abdachung, und der Baltal-Sindfluß von ungleicher Stärke gewesen, so hätte man doch zu erwarten, daß dieser infolge seiner größeren Erosionskraft den Kamm zuerst erreicht und die Wasserscheide sofort nach rückwärts verlegt hätte. Tatsache ist aber, daß der Sodschi-La, der genau im Streichen des Hauptkammes liegt, ehemals Wasserscheide war. Dann aber ergibt sich der Schluß, daß die tiefe Lage der Erosionsbasis an der Südseite verhältnismäßig jung sein muß, und Oestreich hält es für wahrscheinlich, daß das Becken von Kaschmir ein jugendliches Senkungsfeld ist.

Wenn sich Oestreichs Vermutungen bestätigen, so bieten die Randgebirge von Kaschmir noch andere Erscheinungen, die in dieser Arbeit nicht unerwähnt bleiben dürfen und gleich hier im Zusammenhang erörtert werden mögen. In den Gebirgsflanken jener Landschaft gibt es nämlich drei tiefe Einsattelungen: im SW der 3475 m hohe Pir Pandschalpaß, im NO der Radschdianganpaß (ungefähr 3500 m) und der schon genannte Sodschi-La (3450 m). Das Bild der Landschaft ließ in Oestreich die Vermutung entstehen, daß diese Pässe zu einer Zeit, wo Kaschmir noch nicht eingebrochen war, als Flußläufe funktioniert hätten; sie wären „die Überreste der großen Quertäler, ebenso wie die etwas weniger tiefen Einschartungen den Tälern der Nebenflüsse von kürzerer Lauflänge angehört haben mögen“[1]). Wir hätten dann in diesen Pässen einen andern Typus erstorbener Täler, die sich nicht im Gange regelrechter Entwicklung in Pässe umwandelten, sondern infolge von Störungen in der regelmäßigen Entwicklung.

Es kann hier unsere Aufgabe nicht sein, Oestreichs Vermutungen auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen; aber einiges will doch betont werden. Die Annahme eines ehemaligen Radschdianganflusses und Sodschi-La-Flusses, die miteinander einen Kaschmirfluß gebildet hätten, der über den Pir Pandschal seinen Ausweg aufs Vorland genommen[2]), dünkt uns so lange unwahrscheinlich, als man nicht annehmen will, die vordere Gebirgskette des Pir Pandschal habe nachher noch eine Hebung erfahren; denn der Sodschi-La liegt nach Oestreichs eigener Angabe (3450 m) heute 25 m tiefer als der Pir Pandschalpaß[3]), während der Radschdiangan allerdings etwa 3500 m erreicht, aber bei rund 100 km Entfernung in der Luftlinie. Gerade der Annahme einer Hebung steht aber Oestreich nicht sehr freundlich gegenüber. Noch befremdlicher ist uns die Annahme der Möglichkeit, daß der Tschinab über den Sodschi-La und Radschdiangan Nebenflüsse erhalten haben sollte. Denn die Verhältnisse am Sodschi-La[4]), wie sie Oestreich selbst so eingehend und deutlich schildert, scheinen dem zu widersprechen; und Oestreich selbst spricht an anderer Stelle die gerade gegenteilige Vermutung aus, es könnte der Sodschi-La ehemals dem Oberlaufe eines Induszuflusses angehört haben, der erst, als er schon fertig ausgebildet war, vom Dschilemzufluß angezapft wurde. Das reimt sich nicht recht zusammen.

---

[1]) Ebenda, S. 14 ff.

[2]) A. a. O., S. 16.

[3]) Ebenda, S. 15. (Dagegen gibt die beigefügte Karte die Höhe des Pir Pandschalpasses zu 3407 m an.)

[4]) Vgl. oben S. 165 [47].

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Großglockner von der Arnoldhöhe.

Landschaft mit Karpässen vom Töritypus.

Überhaupt scheint es, als ob die Geschichte des Sodschi-La wie aller Pässe des Himalaya nicht allein von der Tätigkeit des Wassers beeinflußt worden ist; und wir haben auf diesen Punkt später noch zurückzukommen (vgl. V. Abschn. § 3, S. 237 [119]).

Ähnlich wie beim Himalayagebirge wollte man auch bei den chilenischen Anden und bei der patagonischen Kordillera die Erscheinung, daß Hauptkamm und Wasserscheide nicht miteinander zusammenfallen[1]), darauf zurückführen, daß infolge von Rückwärtsverlängerung der Flüsse der pazifischen Abdachung eine Quellgebietsanzapfung der Zuflüsse des Atlantischen Ozeans stattgefunden habe; und zwar nach Steffen sogar erst in einer verhältnismäßig rezenten Periode[2]). Den Flüssen, die in den Stillen Ozean strömen, stand ja hier die größere Erosionskraft zur Verfügung: sie hatten das stärkere Gefälle und gehörten der Regenseite an. Aber sollte nicht neben dem rinnenden auch das gefrorene Wasser eine Rolle gespielt haben?

Bei dieser Gelegenheit wollen wir gleich eines zweiten meteorologischen Faktors gedenken, dem sicher ein Einfluß bei der Bildung der Gebirgspässe zuzuschreiben ist: des Windes und seiner Tätigkeit, speziell der äolischen Erosion. Penck hob in seiner Morphologie hervor[3]), daß dem Winde ein gewisser Anteil an der Weiterbildung der Scharten zukommt. Diese sind es ja gerade, die ihm sozusagen seinen Weg weisen; und mit welcher Heftigkeit er ihn mitunter durchmißt, hat mancher Wanderer zu seinem Schaden erfahren müssen. Forschungsreisende haben vielfach davon berichtet. Unter anderem werden die Himalayapässe von so heftigen Tagwinden heimgesucht, daß die Eingeborenen den frühen Morgen wählen, wenn sie das Gebirge überschreiten wollen, um den wütenden Nachmittagsstürmen zu entgehen[4]). Ein solcher Hochgebirgswind oder, insoweit er an die Paßfurche gebunden ist, Paßwind gestattet nicht, daß sich das Verwitterungsmaterial auf der Paßhöhe ansammelt, sondern reißt es mit sich fort und trägt so zur Verbreiterung und Eintiefung der Scharte bei. So kommt er der Abtragung tatkräftig zu Hilfe und ist in dieser Hinsicht auch zu den „Entfernungsagentien" (removal agencies) im Sinne von Davis zu zählen[5]). Doch äußert sich die Hauptwirkung des Paßwindes in der Abstumpfung zugeschärfter Paßhöhen. Es wurde ja bereits darauf hingewiesen, daß in dem Maße, als sich die Scharte in einen Sattel verwandelt, auch das Längsprofil mehr und mehr zurundet. Wir konnten dies zum Teil erklären als eine Folgeerscheinung des Überhandnehmens der oberhalb ausgelösten Massenbewegungen

---

[1]) Daher die Grenzstreitigkeiten zwischen Chile und Argentinien.

[2]) Steffen, H., The Patagonian Cordillera and its Main Rivers between 41° and 48°. G. Journ. 1900. XVI. S. 14—39, 185—211. Gleicher Meinung ist Gallois, L., Les Andes de Patagonie. Ann. Géogr. X. Nr. 51, 1901. Doch dachte schon Steffen an eine frühere eiszeitliche Tätigkeit.

[3]) I. S. 257. II. S. 107/8, 172/3. Vgl. auch Penck, Die Erdoberfläche, in Scobel, Geogr. Handbuch zu Andrees Handatlas. 2. Aufl. 1895, S. 22. Eine andere Beziehung zwischen Wind und Erosion wollte Supan wahrnehmen (Studien über die Talbildungen etc. M.G.Ges. Wien 1877, S. 345).

[4]) Hann, Lehrb. der Meteorologie. 1. Aufl. Leipzig 1901, S. 435, zitiert hiefür Strachey.

[5]) Doch erwähnt ihn Davis nicht. (Vgl. The geogr. Cycle. G. Journ. 1899, XIV. S. 481 ff., spez. S. 495.)

im Vergleich zu den unterhalb einsetzenden; wo aber eine Abrundung bei anstehendem Gestein eingetreten ist und keine Eiswirkungen erkenntlich sind, muß die Windtätigkeit zur Erklärung herangezogen werden[1]). Besonders wirksam wird der Wind im Vereine mit dem Niederschlag, den er gegen die Seitenhänge der Paßhöhe treibt und so mit einer intensiven Abwaschungskraft ausstattet. Dabei ist häufig eine ursächliche Beziehung zwischen Wind und Niederschlag zu bemerken: der Wind erscheint geradezu in der Rolle eines Regenbringers. Die Einwirkung dieser meteorologischen Faktoren wird naturgemäß um so nachhaltiger sein, wenn die Gesteinsbeschaffenheit wechselt; die leichter verwitternden Gesteine erliegen nicht nur den Angriffen der Abspülung am leichtesten, sondern auch dem Ansturm des Windes, der sie innerhalb einer widerstandsfähigeren Umgebung förmlich herausweht. So wird schließlich der First einer Scharte abgestutzt, abgeflacht werden, in Gebieten stärkerer Windtätigkeit, also vornehmlich in den höheren Regionen, soweit sie nicht vergletschert sind: es trägt der Wind einen wesentlichen Anteil an der Bildung der Jöcher (oder Wallpässe im Sinne Richthofens), speziell an der Entstehung von deren ebener Paßhöhe. Und es ist ein wesentliches Merkmal derselben, daß sie nicht als ein alter Talboden aufzufassen ist, sondern als eine durch exogene Kräfte abgestutzte Kammeinschartung; auch das Eis kann solch eine abstutzende Wirkung ausüben. Danach müssen wir die durch die Wirkungen des Windes und der Massenbewegungen erzeugten Jöcher schlechthin von den durch das Eis geschaffenen glazialen Jöchern und von den noch heute vereisten Jöchern unterscheiden.

Inwieweit der Wind paßerzeugend, nicht bloß paßgestaltend auftritt, darüber liegt so gut wie nichts vor. Doch dürfte sich die Annahme, daß er imstande ist, zunächst kleinere untergeordnete Einschartungen in der Kammlinie zu erzeugen und allenfalls auch weiterzubilden, nicht als unrichtig erweisen; ja es mag da sogar zur Entstehung einer Art äolischer Übergänge kommen, wie wir solche durch Wind, selbstverständlich mit Unterstützung der Massenbewegungen, geschaffene Destruktionsübergänge nennen wollen, im Gegensatz zu den bereits behandelten Typen fluviatiler und zu den erst vorzuführenden glazialer Destruktionsübergänge. Ob er aber imstande ist, solche Übergänge selbst im Laufe längerer Zeit in Durchgänge umzuwandeln, dünkt uns unwahrscheinlich; denn der Forderung, daß sich bei diesen der Paßhöhe wirkliche Talgehänge zukehren, kann er ohne weitere tal bildende Faktoren nicht nachkommen. Äolische Destruktionsdurchgänge in dem Sinne ausschließlich von Wind und Massenbewegung erzeugter Durchgänge gibt es unseres Erachtens kaum[2]).

§ 3. Petrogeographische und tektonische Faktoren als Ursache ungleicher Erosion. (Pässe der Schollen- und Faltengebirge, der Schicht- und Bruchstufenlandschaften.) Andere Ursachen ungleicher Erosion.

Ein anderer Fall, daß ein Fluß erosionswirksamer auftritt als sein Rivale, ist der, daß er in weniger widerstandsfähigem Gestein arbeiten

[1]) Auch Götzinger, a. a. O., S. 119, bestreitet die Fähigkeit des Windes nicht, Scharten in Sättel zuzustutzen.

[2]) Vgl. auch S. 159 [41].

kann. Die Voraussetzung von der gleichartigen Gesteinsbeschaffenheit wie ja von der Gleichmäßigkeit der die Flußwirksamkeit beeinflussenden Faktoren überhaupt wird sicherlich in der Natur nur in den seltensten Fällen zutreffen. Gewöhnlich wechseln die Gesteine, und zwar um so mehr, je komplizierter die tektonischen Verhältnisse einer Landschaft an und für sich sind. Es machen sich jetzt auch die Unterschiede im Aufbau, in der Lagerung der Schichten, in der Struktur des Gebietes bemerkbar. Besonders bei der Abtragung, weniger noch bei der fluviatilen Erosion kommt der Wechsel in der Widerstandsfähigkeit der Gesteine zum Ausdruck. In zweifacher Hinsicht tritt deren verschiedenes Verhalten besonders hervor: gegenüber der Verwitterung und gegenüber der Durchlässigkeit. Rascher verwitternde Gesteine verfallen den Ausräumungsvorgängen schneller als langsamer verwitternde. Auf den undurchlässigen Gesteinen, wo oberflächliches Abfließen des Wassers stattfindet, machen sich die Prozesse der Abspülung und die anderen abböschenden Prozesse weit intensiver geltend als in den durchlässigen, bei denen die Bedeutung der Sickerwasser zunimmt. Wo sich nun leichter zerstörbare Gesteine zwischen schwerer zerstörbare einschalten, wird ihr Schicksal und das der ganzen Landschaft zum guten Teil bedingt durch ihre Lagerung.

Horizontale Schichtlagerung auf ausgedehntere Strecken hin tritt uns entgegen in den Schichttafelländern und Tafelschollengebirgen. Wo bei solchen das Flußnetz nicht dicht genug und die Flußtätigkeit noch nicht intensiv genug war, um den Charakter des Tafellandes mehr und mehr in den einer Gebirgslandschaft umzuwandeln, erheben sich zwischen den einzelnen, tief eingeschnittenen Tälern weite Tafelflächen von dem Charakter langgestreckter Plateauriedel. Nur dort werden sich tiefere Einsattelungen bilden, wo sich zwei Flußgebiete einander schon beträchtlich genähert haben. Wo es dann im Laufe weiterer Entwicklung zur Bildung von isolierten Tafelbergen (Mesas) kommt, kann man als Pässe höchstens die Lücken zwischen den einzelnen solcher Mesas bezeichnen, Lücken, „die bei der inselartigen Getrenntheit vieler dieser Höhen oft vollständig auf das Niveau der Hochebene herabsinken“[1]. Allein von wirklichen Gebirgspässen läßt sich in einer Tafellandschaft ebensowenig sprechen, wie sie selbst eine Gebirgslandschaft ist.

Im Tafelschollengebirge hingegen ist die Anlage von Pässen durch Verwerfungsvorgänge möglich; und was für sie gilt, bleibt auch für die von Brüchen durchsetzten Schollen- und Faltengebirge in Geltung, nur daß hier die Lagerungsverhältnisse an sich viel komplizierter sind, indem die Schichten nicht bloß flach lagern, sondern unter ganz verschiedenen Winkeln einfallen können, oft übereinandergeschoben sind, dann wieder auskeilen u. dgl. m. Hier wird nun die vielfache Wechsellagerung verschieden widerstandsfähiger Gesteine besonders bedeutsam. So verfallen weniger widerstandsfähige zwischen widerstandsfähigeren der Abtragung und Ausräumung ungemein leicht wie zumal weichere Schiefer zwischen Gneisen, Mergel- und Flyschgesteine zwischen Kalken. Eine Reihe be-

---

[1]) Ratzel, F., Die Vereinigten Staaten von Nordamerika, I. München 1878, S. 111.

kannter Alpenpässe knüpft sich an das Auftreten gewisser Gesteine[1]), so der Werfener Schichten (Ellmauer Sattel, Sattel von Hochfilzen u. a.), ferner mergeliger[2]) und echter Mergelschichten, besonders zwischen Riffkalken (so in den Dolomiten); von Rauchwacken, Gips (Col de Pillon); von Corgneuleschichten zwischen Kalken einerseits, Gneisen andererseits (Nivenpaß, Restipaß)[3]); von Röthidolomit (Lukmanier u. a.). Überhaupt vollzieht sich die Degradation an und für sich an Gesteinsgrenzen mit größerer Lebhaftigkeit, wo der Zusammenhang zwischen den anschließenden Schichten gemindert ist. Darauf wies schon Fox hinsichtlich der Sudetenpässe hin: auf der Grenze zwischen Gneis und silurischer Grauwacke führt der Silberberger Paß über das Gebirge, der Wilhelmstaler Sattel an der Grenze zwischen Gneis und Glimmerschiefer u. s. w. Hiefür Beispiele aus den Alpen anzuführen, ist überflüssig; man überzeugt sich davon leicht durch Betrachtung der geologischen Karten und — zu besserer Veranschaulichung — der zahlreichen Profile, die beispielsweise in dem Blaasschen Führer oder im Livret-guide[4]) enthalten sind.

Besonders wichtig aber für die Anlage von Pässen wird das Vorhandensein eines Bruches, der zu einer weitergehenden Zerlockerung des Gesteins beigetragen hat. An einem solchen Bruche konnten sich Absenkungen vollziehen, welche, wie wir sahen, die Entstehung einer Einschartung im unmittelbaren Gefolge hatten. Wenn nun die Gesteine wechseln, können die widerstandsfähigeren gesenkt oder gehoben worden sein. Im ersten Falle erliegen die leichter zerstörbaren der Abtragung in kürzester Zeit; im anderen Falle werden jene selbst von der Abtragung um so intensiver ergriffen, so daß alsbald die darunter liegenden weniger widerstandsfähigen Gesteine an die Oberfläche gelangen. Dann entsteht infolge der hier energisch einsetzenden Destruktionsprozesse an Stelle der Erhöhung alsbald eine Eintiefung; aber diese ist keine ursprüngliche Form mehr, sondern gehört bereits einem weiteren Entwicklungsstadium an. Daß eine große Anzahl von Alpenpässen in Verbindung mit Bruchlinien auftritt, denen sie meist ihre erste Anlage verdanken, zeigen wieder die geologischen Karten und Profile. Beispielshalber hat Frech auf den Einfluß hingewiesen, den „quer gegen die Längsrichtung des Gebirges verlaufende Brüche im reinen Kalkgebirge auf die Ausbildung der Pässe haben"[5]).

---

[1]) Reiche Beispiele siehe Blaas, J., Geologischer Führer durch die Tiroler und Vorarlberger Alpen. Innsbruck 1902.

[2]) So sieht H. Schardt in der vorwiegend mergeligen Beschaffenheit der unteren Flyschschichten die Ursache des Vorhandenseins der Depression des Col de Mosses. Études géol. sur le Pays-d'Enhaut. Bull. de la Soc. Vaud. Nr. 90, 1885, S. 135.

[3]) Vgl. Phil. de la Harpe, Géologie de Louèche-les-Bains. Ebenda, Nr. 78, 1877, S. 22. Pl. 1, Prof. 3.

[4]) Livret-guide géol. de la Suisse, 1894. Vgl. auch die Beitr. Geol. K. Schweiz. — Beispiele aus dem Wienerwald und den niederösterr.-steir. Alpen siehe unten S. 181 [63] ff.

[5]) Frech, F., Die Gebirgsformen im südwestlichen Kärnten und ihre Entstehung. Z. Ges. E. Berl. 27., 1892, S. 395. („Gailberg-Sattel, Bladener Joch, Seekopf-Thörl, Plöcken-Paß, fallen sämtlich mit Querbrüchen zusammen, die der chemischen und mechanischen Erosion trotz der mineralogischen Gleichartigkeit des benachbarten Gesteins den ersten Zugang eröffnet haben." Natürlich ist die Zahl solcher in Verbindung mit Bruchlinien auftretenden Pässe in einem Gebirge von so kompliziertem Bau wie die Alpen Legion.)

Es ist ferner klar, daß weniger widerstandsfähige Gesteine um so rascher der Ausräumung erliegen, je geringer ihre Mächtigkeit ist. Auf diese Weise können nach und nach auch ohne Beziehung zur Flußtätigkeit, einzig unter der Einwirkung der Entfernungsagenzien, unter ihnen zumal des Windes, die widerstandsfähigeren Gesteine als Gipfel herauspräpariert, die weniger widerstandsfähigen zwischen ihnen ausgeräumt werden. So werden äolische Destruktionsübergänge am ehesten bei Wechsel in der Zerstörbarkeit des Gesteins und bei gestörter Schichtlagerung entstehen[1]). Aber in erster Linie sind solcher Entstehungsart doch jene ganz untergeordneten, von der Ferne aus kaum erkennbaren Einsattelungen der Grate, bei denen wir von eigentlichen Pässen nicht mehr sprechen können. Sie machen sich in der auf- und absteigenden Linie der Wasserscheide viel zu wenig bemerkbar; die Gehängerisse, die sich von ihnen herunterziehen, sind gewöhnlich trocken; nur nach Regengüssen dienen sie als Ablaufskanäle des Wassers.

Noch eine interessante Erscheinung läßt sich hinsichtlich der Art des Einsetzens der Ausräumungsvorgänge beobachten: auf manchen Paßhöhen oder in der Nähe derselben findet man die Reste von Gesteinen anstehend, die sowohl auf den umliegenden Gipfeln wie auch in den benachbarten Tälern fehlen. Das ist bezeichnend für das Wirken von Denudation und Erosion: auf den Gipfeln ist die früher zusammenhängende Decke jüngerer Gesteine der Denudation zum Opfer gefallen, im Tale war der Fluß die Ursache der Ausräumung. Im Gebiete der Paßhöhe aber kann das jüngere Gestein unter Umständen länger vor den Angriffen beider geschützt sein. In anderen Fällen ist umgekehrt die Decke jüngeren Gesteins, die sich zwischen ältere einbettete, auf der Paßhöhe ausgeräumt worden und es haben sich an den Hängen Reste des älteren Gesteins erhalten[2]). Die Erklärung bieten in beiden Fällen die Prozesse der Paßeintiefung und Paßabflachung und deren Wechselwirkung, die wir oben für homogenes Gestein betrachtet haben, die aber von Gesteins- und Lagerungswechsel in mannigfacher Weise beeinflußt werden.

In erster Linie werden wir also einen gewissen Einfluss der Tektonik eines Gebietes auf die Paßentstehung gewahr, indem jene den Destruktionsprozessen häufig den Weg weist. Aber auch in der Form des Passes macht sich die Tektonik gerne geltend, besonders im Querprofil der Paßhöhe, deren Hänge von der Degradation, der Abböschung bearbeitet werden. Ist nun die Lagerung der Gesteine zu beiden Seiten der Paßhöhe symmetrisch, so wird auch das Paßquerprofil, natürlich nur unter der Voraussetzung, daß nicht etwa andere Faktoren, z. B. meteorologischer Art, eine Abänderung mit sich bringen, symmetrisch sein; also bei jenen Pässen, die quer über Anti-, Mono- oder Synklinalen hinwegführen. Folgt hingegen die Einschartung dem Schichtstreichen, so ist ihr Querschnitt nur dann symmetrisch, wenn sie auf der Scheitellinie einer Antiklinale — so beispielsweise bei dem allerdings durch Glazialwirkungen modi-

---

[1]) Vgl. oben.

[2]) Fox räumt diesen Pässen, die „durch örtliche Abtragung von Decken jüngerer Gesteine“ entstanden, in seinem Klassifikationsversuch eine eigene Stellung ein (a. a. O., S. 11) und führt als Beispiel u. a. den Hummelpaß zwischen Reinerz und Lewin an.

fizierten Sattel von Tre Croci[1]) — oder in der Grundlinie einer Synklinale entlang führt; diejenigen aber, die längs einer Monoklinale entlang führen, somit auch diejenigen, die über einen zwischen zwei Abdachungsflüssen stehengebliebenen Riedelkamm hinwegführen, werden in der Regel asymmetrische Gehänge besitzen[2]). Je steiler die Schichtstellung ist, desto mehr nähert sich der Paß der Form einer Bresche, wenn sich leichter zerstörbares Gestein in schwerer zerstörbares einschaltet; Richthofen nannte solche Pässe „Lückenpässe"[3]). Von ihnen sind die echten Breschenpässe zu unterscheiden, die mitunter auch „Lückenpässe" genannt worden sind, z. B. die des Rhätikon wie Grubenpaß, Schweizer Tor, „welche longitudinale Kämme als Gasse quer durchziehen" und deren Bildung Tarnuzzer mit Querbrüchen und Quersenkungen in Zusammenhang bringt[4]).

Penck, der bei den Bergformen zwei extreme Typen unterschied, erodierte und denudierte, hat betont, daß die Schichtfugen und Klüfte des Gipfelgesteins für dessen Gestaltung maßgebend werden. „Der sägeförmige Verlauf der Grate," sagt er, „ist vornehmlich eine Wirkung der Schichtflächen, welche an den Hochgebirgswänden meist schräge stehen, und der dazu senkrecht stehenden Kluftflächen. Letztere bestimmen namentlich die Wandungen ungeschichteter oder undeutlich geschichteter Gesteine, z. B. von Graniten und Gneisen"[5]). Aber die Seitenabfälle der Gipfel sind ja zugleich auch die Hänge des Passes, für die ganz das nämliche gilt. Erst im fortgeschrittenen Alter schwinden auch in einem Gebiete von komplizierterer Struktur und Gesteinszusammensetzung die Ungleichheit der Formen, ihr bunter Wechsel, wie ihn die selektive Destruktion bewirkte, und machen der Monotonie des old age Platz.

Wie die ursprüngliche Paßanlage wird aber nicht bloß die Entwicklung der Formen der Paßhöhe durch den Wechsel und die Lagerung des Gesteins beeinflußt, sondern diese beiden Faktoren werden auch ausschlaggebend für die Paßentwicklung überhaupt; am wenigsten der Wechsel in der Jugend: die ursprünglichen Pässe verdanken in der Regel der Lagerung des Gesteins ihr Bestehen; am wenigsten die Lagerung im Alter: der Gesteinswechsel bedingt dann so ziemlich allein das morphologische Bild der Landschaft. Denn je älter diese wird, um so mehr machen sich Anpassungserscheinungen geltend: die Flüsse in den weniger widerstandsfähigen Gesteinen können ja viel rascher erodieren und gehen daher auch am frühesten daran, ihren Oberlauf nach rückwärts zu verlängern. Es kommt dabei zu verschiedentlichen Anzapfungen, immer mehr richten die Flüsse ihren Lauf nach dem Schichtstreichen ein, wiederum am nachdrücklichsten und ausgesprochensten dort, wo andere Umstände, wie wir sie bei der Formung der Paßhöhe erwähnten, fördernd hinzutreten. So

---

[1]) Diener, C., und Arthaber, G., Führ. geol. Exk. Öst. VI. Dolomiten von Südtirol, S. 26/27.

[2]) Z. B. die Längsscharten der Mieminger Kette. Vgl. Unterrichter, Ampferer und Bayer, Die Mieminger Kette. Z.A.V. 1902, S. 221.

[3]) A. a. O., S. 703.

[4]) Tarnuzzer, Der geol. Bau des Rhät. Gebirges. 35. Jber. natforsch. Ges. Graubünden; zit. bei Diener, C., Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes. Wien und Leipzig 1903, S. 38.

[5]) Penck, A., Über Bergformen. Samml. popul. Schriften, herausgeg. v. d. Ges. Urania zu Berlin, Nr. 33, Berlin 1895, S. 20.

bilden sich Längstäler heraus, Schichttäler, wobei die ursprüngliche Entwässerung bedeutende Veränderungen erfährt. Schichtgewölbe oder überhaupt Abdachungen, auf denen verschieden widerstandsfähige Gesteine nacheinander zum Ausbiß kommen, werden in Stufenlandschaften umgewandelt. Nachdem wir bereits unseren Blick auf die Entwicklung von Pässen im Falten- und Scholengebirge geworfen, müssen wir uns nun auch die Möglichkeiten der Paßentwicklung in solchen Aufwölbungsgebieten der Erdoberfläche kurz vor Augen führen. Wir können uns dabei um so knapper fassen, als uns ja Penck die Entwicklung eines solchen Schichtgewölbes an sich in seiner Talgeschichte der obersten Donau klar dargetan hat[1]).

Die Pässe der Schichtstufenlandschaften sind mehrfacher Art. Wie die Stufen selbst in der Landschaft einen steileren Abfall und eine nur schwach geneigte, plattenartige Hochfläche besitzen, so treten uns auch viele der Pässe, welche die Stufe queren, in dieser Form entgegen. Der Charakter dieser Stufen ist dadurch gekennzeichnet, daß sich ihr Abstieg zunächst gegen ein Schichttal kehrt; allmählich frißt sich aber in den Steilabfall ein Bächlein und verlängert sich zurück. Es ist naturgemäß zuerst kurz, das sich entwickelnde Tal oft schluchtartig mit stark fallender Sohle. Ihm entspricht auf der sanft geneigten Hochfläche, welche die entgegengesetzte Abdachung darstellt, ein verhältnismäßig wenig eingeschnittenes Tal, das nur einen seicht muldenförmigen Talschluß besitzt, im Gegensatz zu dem scharfen Talschlusse im steilen Abfall der Schichtstufe. Der Paß gehört, da er in die Stufenkante eingekerbt ist, zu dem Typus der Paßkerben, also zu den Querpässen. Man nennt solche stufenartige Pässe im deutschen Mittelgebirge vielfach „Steigen". Die Entwicklung einer Steige strebt dahin, die Steigenhöhe immer weiter von dem Schichttale zu entfernen und in das Innere der Stufenhochfläche zu verlegen; besonders dann, wenn der Fluß des Schichttales selbst noch sehr erosionskräftig ist.

Eine zweite Kategorie von Pässen knüpft sich an die Wasserscheide zwischen den Schichtflüssen und den ursprünglichen Querentwässerungslinien, die der Abdachung folgten; diese Längspässe einer Schichtstufenlandschaft gehen dem Schicksale entgegen, in den Wasserlauf der Schichtflüsse einbezogen zu werden dann nämlich, wenn diese infolge ihrer Rückwärtsverlängerung dem Abdachungsflusse in die Flanke fallen und sich dessen Oberlauf angliedern. Dann knüpfen sich an die unterhalb des Umbiegungsknies des so entstandenen Flußlaufes gelegene Stelle des ehemaligen Tales Strunkpässe, eine dritte Kategorie von Pässen in einer Schichtstufenlandschaft. Auch diese Strunkpässe, zunächst als Talsättel entwickelt, können dann infolge der Entwicklung von Gegenflüssen (obsequenten Flüssen) eine Verschiebung in ihrer Lage erfahren, ja wenn die Erosionskraft des Schichtflusses besonders groß ist, mag wohl vorübergehend ein Paß zur Entwicklung gelangen, der eine kleine Stufe zentral gegen das Schichttal hin kehrt: eine Art Steige also, die sich aber nicht an einen Stufenabfall knüpft.

Wir sehen die Geschichte der Pässe der Schichtstufenlandschaft somit

---

[1]) Penck, A., Talgeschichte der obersten Donau. Schr. Ver. Gesch. Bods. Umg. Heft 28 und Sonderabdruck.

wieder in inniger Beziehung zu der der Täler. Wie für deren Entstehung an sich der Wechsel mehr und weniger widerstandsfähiger Schichten als Ursache in Betracht kommt, so auch für die Entwicklung der Pässe. Mit der Ausbildung des Talnetzes entwickeln sich konsequente Destruktionspässe in der Form von Schichtsteigen, die sich, ursprünglich einfache Paßkerben in der Stufenkante und somit Übergänge, allmählich oft so tief in die Landschaft einsenken, daß sie sich in (Quer-) Durchgänge umwandeln[1]), ja talsattelartigen Charakter annehmen. Andere, im Streichen weniger widerstandsfähiger Schichten gelegen gleich den Schichttälern, sind mehr vorübergehende Erscheinungen: sie schwinden beim Siege des erosionskräftigen Schichtflusses über den schwächeren Abdachungsfluß. An ihre Stelle treten die Strunkpässe in den alten Abdachungstälern.

Für alle diese Paßtypen finden sich zahlreiche Beispiele in der südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft; zumal im Gebiete der oberen Donau wie in denen des Schwäbischen und Fränkischen Jura. Eingehender mit den Pässen der Schwäbischen Alb hat sich K. Fricker beschäftigt[2]), allerdings vorzugsweise mit ihrer historisch-anthropogeographischen Seite. Wie die deutschen bieten aber auch die französischen und englischen Stufenlandschaften manches interessante Beispiel hiefür[3]).

Analog den Verhältnissen einer Schichtstufenlandschaft erfolgt die Entwicklung in einem Bruchstufengebiet, nur daß hier die Verschiedenheit in der Erosionskraft rivalisierender Flüsse nicht so sehr durch die petrographischen wie durch die tektonischen Bedingungen bestimmt wird. Der Schichtstufenabfall ist bereits eine Anpassungserscheinung, eine Nachfolgeform, der Bruchstufenabfall hingegen eine Folgeform, die von Anfang an eine Verschiedenheit im Gefälle mit sich bringt. So erklärt es sich, daß die Pässe einer Schichtstufenlandschaft insgesamt Destruktionspässe sind; denn so lange die Oberfläche der Landschaft mit einer ursprünglichen Schichtfläche zusammenfiel, gab es keine Gebirgspässe. In der Bruchstufenlandschaft hingegen, die in der Regel nichts anderes ist als eine einseitig entwickelte Schollenlandschaft, finden sich nicht bloß nachfolgende Paßformen, sondern an Brüchen und lokalen Senkungen auch unmittelbare Folgeformen. Ging die Senkung der einen Abdachung rascher vor sich oder trat im Laufe der Entwicklung eine solche einseitig ein, so ward eine Ungleichheit in der Erosionskraft der beiderseitigen Abdachungsflüsse und ihrer Nachfolgeflüsse erzielt. Wir sehen das deutlich gerade an den Übergängen der Bruchstufengebirge, so im Erzgebirge, im Schwarzwald. Bei jenem führen von der böhmischen Seite steilsohlige, kurze Täler zur Wasserscheide, die die gewissen trichterförmigen Tal-

---

[1]) Fricker, K., Die Pässe und Straßen der Schwäbischen Alb, Tübingen 1902, spricht daher wiederholt von den „Furchenpässen" der Schwäbischen Alb im Sinne H. Wagners. Vgl. oben S. 139 [21].

[2]) Siehe Note 1.

[3]) Ein typisches Beispiel für eine Steige ist die seit alters so genannte Geislinger Steige in der Rauhen Alb. Folgende Zahlen mögen eine Vorstellung davon geben: Eßlingen 231 m, Plochingen (10 km) 248 m, Göppingen (18 km) 318 m; Geislingen (noch im Filstal, 19 km) 464 m. Höhe der Steige (5 km) 581 m; dagegen Ulm (28 km) 480 m.

schlüsse besitzen; nach der sächsischen Seite laufen zunächst wenig eingeschnittene Täler hinab, welche in ihrem Quellgebiet bloß seichte Mulden entwickelten. Um so auffälliger ist der Sattel zwischen Keilberg und Fichtelberg. Hier endet das Tal des Grenzbaches, das sich zum Keilberg hinaufzieht, tief eingeschnitten in einem imposanten torähnlichen Talschluß, der auf Eiswirkung hinweist[1]). Dafür spricht ja auch, daß der Keilberg mit 1240 m der höchste Gipfel des Erzgebirges ist. Auch der Schwarzwald ist in einer Hinsicht durch seine Pässe interessant. Es können nämlich die Pässe einer Landschaft bereits die Sattelform angenommen haben, wenn der Einbruch auf der einen Seite geschieht. In diesem Falle wird die Sattelform im Quellgebiet der Flüsse zunächst erhalten bleiben, da die erste Aufgabe der Erosion darin besteht, den Gefällsbruch im Unterlauf auszugleichen, der — speziell beim Schwarzwald — durch die Bildung des Rheintalgrabens entstand. Erst wenn die retrograde Erosion das Normalgefälle bis ins Quellgebiet hergestellt hat, wird sich eine Stufe, bei nicht zu großer Höhe eine Steige bilden, deren weiteres Schicksal Zurückverlegung und Umwandlung in einen Talpaß ist. Die Paßübergänge des Schwarzwalds nun, deren Zugangstäler und -flüsse in ihrem Unterlaufe in der Nähe des Grabens der oberrheinischen Tiefebene ein sehr starkes Gefälle besitzen — auch Engen zeichnen ihn aus —, führen über flache Rückenpässe[2]). Mit der Zeit werden sich dieselben in Stufenpässe umwandeln müssen. Die an Bruchstufen sich knüpfenden Steigen seien einfach Bruchsteigen genannt im Gegensatz zu den vorhin beschriebenen Schichtsteigen.

Daß Krustenbewegungen überhaupt nicht ohne Einfluß auf die Lage der Wasserscheide bleiben werden, ist einleuchtend. Allein sie treten ja nicht im Gange der regelmäßigen Entwicklung einer Landschaft auf, sondern machen sich als Störungen geltend, bezw. leiten sie neue Entwicklungsreihen ein. Anzapfungen beider Art werden in ihrem Gefolge eintreten. Dabei wird es einen Unterschied machen, ob die Krustenbewegung im Quellgebiete eines Flusses oder erst in einer gewissen Entfernung davon erfolgt[3]). Es wird auch von Bedeutung sein, in welchem Zustande der Entwicklung sich das von Krustenbewegungen betroffene Gebiet befand; denn anders wird sich die Störung in einer reifen Tallandschaft, anders in einer Rumpflandschaft geltend machen. Wir können hier nicht die einzelnen Möglichkeiten besprechen, die noch immer Gegenstand wissenschaftlicher Erörterungen bleiben und deren Ergebnis im Grunde auch nichts anderes ist als die Einbeziehung von Pässen in Täler einerseits und die Außerfunktionsetzung von Talstücken andererseits[4]).

---

[1]) Rothaug, Die Exkursion der Mitglieder des geogr. Instituts nach Böhmen, 1898. Ber. Ver. G. Wien. Univ. XXV. Vereinsjahr. Wien 1899, S. 66.

[2]) E. Gothein sagt, die Übergänge führten auf die Berghöhen; denn in einzelnen Fällen könne man von Paßhöhen kaum sprechen. (Die Naturbedingungen der kulturgeschichtlichen Entwicklung in der Rheinebene und im Schwarzwald. Vh. VII. deutsch. G.T. zu Karlsruhe, 1887, S. 63, 64.)

[3]) Man erinnere sich der Darlegungen E. R. Reyers über die Veränderungen der Flußläufe in Toskana (Chianatal). Z. Ges. E. Berl. 1883, S. 287.

[4]) Vgl. Penck, Morph. I, S. 371. Dann M. R. Campbell, Drainage modifications and their interpretation. Journ. of Geol. Chicago, IV. 5 u. 6, 1896, S. 567 bis 581, 657—678, angezeigt von A. Philippson, P.M. 1897, Lb. 218, und die

Aber darauf müssen wir noch hinweisen, daß es außer den tatsächlichen Krustenbewegungen noch andere Vorgänge gibt, welche eigentlich nichts anderes bewirken als jene, hier eine Erhöhung der Erosionsbasis und infolgedessen Akkumulation, dort eine Tieferlegung derselben und in der Folge Erosion.

Ein typisches Beispiel einer Flankenanzapfung erwähnt Penck in den „Alpen im Eiszeitalter". Zur Eiszeit floß der Tanaro noch am Berglande von Monte Ferrato entlang gegen Turin zu, während er heute bei Bra in das piemontesische Tertiärhügelland abschwenkt. Während nämlich die subalpinen Flüsse während der Eiszeit in der Poebene ihr Bett wesentlich erhöhten, so der Po selbst, die Dora Baltea und so auch der alte Tanarolauf und auf diese Weise, die Schotterebene von Piemont aufschüttend, ihre Fallhöhe beträchtlich verminderten, schütteten die Flüsse auf der anderen Seite, also jene des Berglandes von Monte Ferrato und des angrenzenden Apennin, ihre Betten nicht auf, sondern schnitten weiter ein: ihre Fallhöhe ward so erhöht. Dazu scheint im Becken von Alessandria eine Senkung eingetreten zu sein. Alle Flüsse daselbst arbeiten infolgedessen nach rückwärts. So ergab sich denn bei Bra, wo sich einer dieser Flüsse des Astigiano bis in den Tanaro zurückgearbeitet hatte, die Ablenkung des letzteren [1]). Der Eiszeit folgte also hier hauptsächlich infolge durch sie verursachter einseitiger Akkumulation eine fluviatile Anzapfung nach.

Dieser einen Art einer der Eiszeit zuzuschreibenden Nachfolgeanzapfung durch Akkumulation stehen jene infolge Eiserosion gegenüber. Später werden wir wirkliche glaziale, also durch das Eis selbst bewirkte Anzapfungen kennen lernen; hier haben wir fluviatiler Anzapfungen Erwähnung zu tun, welche der Eiserosion nachfolgten, aber nicht in dem unmittelbar vom Eise betroffenen Gebiete, sondern dem angrenzenden, das keine Übertiefung oder eine viel geringere erfuhr. Am deutlichsten zeigt sich dies am Abfalle des Schweizer Jura gegen das Schweizer Alpenvorland. Dieses ist stark übertieft worden und das wurde auch von Wichtigkeit für die ihm zuströmenden Juraflüsse. Eine Reihe von Anzapfungen ist hier vor sich gegangen [2]). Die interessanteste von allen aber war wohl die an der Pierre Pertuis. Machaček hat den Paß ausführlich beschrieben und den Gedanken festgehalten, daß er ehemals von einem aus der Gegend des Schwarzwaldes kommenden Flusse nach S hin überflossen wurde, daß aber durch die Entstehung des Rheintals in seiner heutigen Form eine Gefällsumkehrung im Birstal und eine teilweise Zerstörung des Flusses verursacht worden sei [3]). Demgegenüber hat Penck darauf hingewiesen, daß an der Pierre Pertuis die für eine Flußumkehrung charakteristische Akkumulation zum mindesten gar keine Spur hinterlassen hätte [4]); es sei wahrscheinlicher, daß die Birs nicht aus einem alten Schwarzwaldfluß hervorgegangen ist, sondern nach der Existenz eines solchen dürften erst noch Krustenbewegungen eingetreten sein. Die Schüß-Birs

Bemerkungen Philippsons dazu. Vgl. ferner S. T. Smiths Ansicht hierüber im Journ. of Geol. V. 1897, S. 109—112, angezeigt im G. JB. 1900, S. 107.

[1]) Penck, A.E., S. 777.

[2]) Machaček, Der Schweizer Jura, S. 96 ff.

[3]) Ebenda, S. 100. — Vgl. im allgemeinen auch Baltzer, A., Das Berner Oberland und Nachbargebiet. Samml. geolog. Führer, XI. Berlin 1906, S. 14.

[4]) Penck, Vorlesungen über Morphologie. Sommersemester 1905.

stellt einen Folgefluß dieses neuen Zyklus vor. Die Pierre Pertuis aber ist dann wie folgt zu erklären: Der Oberlauf der Schüß floß ehemals hinüber zur Birs, eine Vermutung, die schon Rütimeyer ausgesprochen[1]). Allein infolge der starken eiszeitlichen Übertiefung des Alpenvorlandes, die eine starke Tieferlegung der Erosionsbasis bewirkte, verlängerte sich ein Zufluß der Alpenvorlandfurche durch die östlichsten Ketten des Jura nach rückwärts und zapfte die Schüß-Birs an. Der Birs ward ihr Oberlauf, das Tal von St. Immer, entfremdet. Die Pierre Pertuis ist eine außer Funktion gesetzte Cluse.

Eine Verstärkung des Gefälles wird aber nicht bloß durch Tieferlegung der Erosionsbasis oder durch Hebung des Quellgebietes erzielt, sondern bei unveränderten Höhenverhältnissen gelegentlich auch durch Verkürzung eines Flußlaufes. Auch hier kann es zu Anzapfungen kommen. Für diese Art der Anzapfung infolge Verkürzung des Flußlaufes liefert uns Hassinger ein typisches Beispiel aus dem Wiener Wald. Das untere Hagenbachtal ist ein ganz jugendliches Erosionstal mit steilen Wänden und noch nicht ganz ausgeglichener Gefällskurve; aber nach aufwärts setzt es sich in einem breiten Tale fort. Dieses stellt den ehemaligen Oberlauf des Kierlingbaches vor, der heute vom Hagenbachtal durch einen breiten, durch Akkumulation ausgezeichneten, stellenweise von Versumpfung betroffenen Strunkpaß getrennt ist. Nach Hassinger verursachte hier das Rechtsdrängen der Donau die Verkürzung der Flußläufe der Nordwestabdachung des Gebirges bei gleichbleibender Höhe der Erosionsbasis; die dadurch bedingte Steigerung des Gefälles zog dann die Anzapfung des Kierlingbaches durch den Hagenbach nach sich[2]).

Unsere Erörterungen dürften wohl zur Genüge dargetan haben, daß sich bei ungleicher Erosionswirksamkeit rivalisierender Flüsse, ob die Ungleichheit nun auf die eine oder die andere Ursache zurückzuführen ist, im wesentlichen dieselben Erscheinungen einstellen. Freilich zeigt dann eine genauere Betrachtung doch merkliche Verschiedenheiten in der Entwicklung. Meist komplizieren sich die Dinge durch das Wechselspiel eben dieser verschiedenen vorhin erörterten Ursachen und dann ergeben sich die größten Schwierigkeiten, im einzelnen Falle das Richtige zu erkennen. Die Pässe der Alpen bieten hierfür manches Beispiel. Bevor wir jedoch etwas näher darauf eingehen, sollen unsere Erörterungen über die Bildung fluviatiler Pässe zum Abschluß gebracht werden.

Wir haben die Paßentwicklung aus der Jugend verschiedener Landschaftstrukturtypen und deren Reifestadium zu entwerfen versucht und gesehen, daß deren Grundlinien wie die der Entwicklung der Tal- und Gebirgslandschaften überhaupt mit zunehmendem Alter zusammenlaufen: die alten Gebirge treten uns nur mehr im Rumpf entgegen, der Wechsel zwischen hoch und niedrig ist ein Minimum geworden. Sanft wogt das Land auf und nieder: nur an die widerstandsfähigsten Gesteine knüpfen sich noch schärfere Erhebungen, alles übrige ist der Abtragung erlegen. Und wie es kein Gebirge mehr ist, was wir vor uns haben, sondern höchstens ein flachwelliges Hügelland, so gibt es auch keine Gipfel und keine Pässe

[1]) Über Tal- und Seebildung. Basel 1869, S. 84.

[2]) Hassinger, H., Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Pencks G. Abh. VIII. 3. Leipzig 1905, S. 39/41.

mehr. Auf weite Strecken hin läuft die Wasserscheide in annähernd gleicher Höhe und mit freiem Auge läßt sich eine Einsattelung oft kaum erkennen. Zwischen jene einzelnen dem Rumpfsockel aufgesetzten Anschwellungen des Bodens schalten sich Öffnungen von oft beträchtlicher Breite ein. Wir wollen dieselben, die wir nicht mehr zu den Gebirgspässen rechnen können, Lücken nennen, insoweit sie morphologischen Einheiten angehören, und sie von jenen Öffnungen unterscheiden, die sich zwischen zwei Erhebungen verschiedenen Alters und verschiedener Entstehungsgeschichte einschalten. Auf diese möchten wir die Bezeichnung Pforten oder Tore beschränkt wissen. Wir sprechen sohin von der Lücke von Furth[1]), von Freistadt, in den Alpen z. B. von Pötsching u. s. f., dagegen von der Mährischen, der Burgundischen, der Dsungarischen Pforte, der Pforte von Carcassone u. a. Eine schärfere begriffliche Fixierung wird so angestrebt.

§ 4. Beispiele fluviatiler Destruktionspässe aus den Ostalpen.

Wir haben nun eine größere Anzahl von Typen fluviatiler Destruktionspässe kennen gelernt und es tritt jetzt die Frage an uns heran; welche von all den angeführten Typen treffen wir in den Alpen?

Wie kaum ein anderes Gebirge eignen sich die Alpen zu morphologischen Studien, indem sich hier, während sonst im allgemeinen die Wirkungen des rinnenden Wassers am ausgedehntesten sind, gerade auch die des Eises in nachhaltigster und ausschlaggebender Weise geltend machen. „Der alpine Formenschatz rührt im wesentlichen aus den Eiszeiten her, die durch ihre lange Dauer dem Gebirge einen eigenen Charakter aufdrückten“[2]). So zeigen uns die Alpen einmal Formen, die nur durch das rinnende Wasser ausgearbeitet worden sind; das gilt von jenen Gebieten, die niemals in den Bereich der großen Vergletscherung einbezogen wurden; dann aber, und zwar in der Hauptsache, Formen, wie sie das Eis schuf, in Gebieten, die aber heute wieder unvergletschert und nunmehr wiederum der Umgestaltung durch das rinnende Wasser unterworfen sind; endlich noch Formen in Gebieten, die auch heute vergletschert sind, wo man also das Eis unmittelbar bei seiner formenbildenden Tätigkeit verfolgen kann, während man in den zuerst genannten Teilen der Alpen heute ausschließlich das rinnende Wasser an der Arbeit sieht. Auf diese Weise ergeben sich maßgebende Unterschiede in den Formen der alpinen Gebirgs- und Tallandschaft.

Von vornherein ist uns aber eines klar: anfängliche oder ursprüngliche Pässe dürfen wir in den Alpen nicht erwarten. Denn sie sind ein destruktives Gebirge, das schon lange den abtragenden Prozessen unterworfen ist und nimmermehr seine Urformen aufweist. Gewiß ist es unleugbar, daß sich viele Alpenpässe noch an jener Stelle befinden, wo sie eine primäre Anlage schuf; allein in allen diesen Fällen handelt es sich auch nicht mehr um die eben doch nur zu vermutende Paßanlage, sondern um die heutige Paßform:

---

[1]) Penck nannte sie seinerzeit Pforte von Furth. Das Deutsche Reich. (Kirchh. Länderkunde von Europa.) Prag und Leipzig 1886, S. 155.

[2]) Penck-Brückner, A.E., S. 376.

diese ist aber längst nicht mehr durch die Anlage bestimmt. So kann von primären Pässen in den Alpen nicht gesprochen werden.

Hingegen treffen wir in den Alpen vorherrschend die destruktiven Pässe, dem Charakter des Gebirges entsprechend, und zwar nach den die Formen des Gebirges beherrschenden Agenzien fluviatile und glaziale. Aber verhältnismäßig beschränkt sind die Gebiete in den Alpen, die während des Eiszeitalters entweder gar nicht in den Bereich der Vergletscherung kamen oder doch höchstens Lokalgletscher zur Entwicklung brachten, die auf die Formengestaltung keinen sonderlichen Einfluß nahmen. In den Ostalpen gilt dies annähernd von dem Teile, der etwa von 14 ½ ° E. Gr. ostwärts gelegen ist; also ungefähr dem Gebiete der niederösterreichischen Alpen und des steirischen Randgebirges. Auf diesen Teil der Ostalpen wollen wir im allgemeinen unsere Beispiele für fluviatile Destruktionspässe beschränken.

In jenen Gebieten also, die heute das Gepräge einer reifen Tallandschaft tragen, z. B. im steirischen Randgebirge, herrscht, wie unsere theoretischen Erörterungen erwarten lassen, tatsächlich der Typus des echten Sattels vor. In vollkommener Ausbildung tritt er uns entgegen in dem Zuge der Glein-, Stub- und Koralpe, dessen nördlicher Teil nach beiden Seiten zur Mur, dessen südlicher einerseits zur Mur, andererseits zur Lavant entwässert wird. Überall hier herrscht die normale Talentwicklung, die strenge Gliederung von vielfach sich verästelnden Kämmen und sich verzweigenden Tälern, Züge also, wie sie für den Zustand der Reife einer Landschaft bezeichnend sind. Der deutlich hervortretende Hauptkamm wogt in bescheidenen Grenzen auf und ab; nur die höchsten Gipfel übersteigen 2000 m; sonst halten sich auch die höheren Teile im Mittel nur etwa in einer Höhe von 1700—1800 m. Die Pässe hinwiederum erreichen eine mittlere Höhe von 1400—1500 m, etliche steigen darüber an; nur jener der Vier Töre, der den Übergang zwischen Köflach und dem Lavanttale (St. Leonhard und Wolfsberg) darstellt, senkt sich stark herab (auf 1166 m). Als Beispiel nun besprechen wir den Paß, der aus dem Gleingraben bei Knittelfeld über den Höhenzug der Gleinalpe nach dem Tale des Übelbaches führt (der bei Peggau die Mur erreicht), und zwar deshalb, weil wir später noch einmal dieses Passes werden Erwähnung tun müssen. In dem ziemlich schmalsohligen Tale des wiederholt sich wendenden Gleingrabens steigt man empor, zuletzt auf steilerem Wege; ganz so, wie man es von einem Flusse erwartet, der sein Normalgefälle erreicht hat. Noch deutlicher und schärfer machen sich die gleichen Verhältnisse auf der entgegengesetzten Seite, im Tale des Übelbaches geltend: auch hier zuerst ganz sachtes Ansteigen, erst unmittelbar unter dem Passe starker Anstieg, der den Weg sogar zum Serpentinisieren zwingt. Die Paßhöhe (1589 m), zwischen den Sammeltrichtern des Glein- und Übelbaches, wird im Norden vom Speikkogel (1989 m), im Süden von dem 1746 m hohen Ausläufer des Zuges der Roßbachalpe flankiert. Jener bietet einen äußerst lehrreichen Ausblick auf den Paß, besonders auf die Übelbacher Seite. Von ihm laufen ganz ansehnliche Wasserrinnen herab, die dann unten, sobald sie im Sammeltrichter angelangt sind, umbiegen in die Richtung der Paßzugangstäler. Es sind noch keine Tälchen, in denen sie abwärts fließen, sondern bloß Furchen in den Paßhängen, Furchen, zwischen

denen sich wulstförmige Riedel abwärts ziehen. Wir betonen dies, weil wir gerade hieran später anknüpfen müssen. Die Paßhöhe selbst zeigt die typische Sattelform.

Dieser Paßtypus, der echte fluviatile Sattel, ist also in dem ehemals unvergletscherten Teile der Alpen die vorherrschende Paßform. Auch nordöstlich vom Murdurchbruch ist das der Fall. Hierher gehört beispielsweise der Retteneggsattel (1136 m) zwischen Stuhleck (1783 m) und Kleinem Pfaffen (1550 m), gelegen zwischen den Sammeltrichtern der Fröschnitz und des Kleinen Pfaffenbaches, eines Zuflusses der Feistritz: normal die Entwicklung der Zugangstäler, ihr Querschnitt V-förmig mit schmaler Sohle, die Talschlüsse zwar noch sanft, aber der letzte Aufstieg zur Paßhöhe doch steil, die Straße beschreibt Windungen. Die gleiche Erscheinung zeigt ferner besonders schön der Übergang über das Straßeck, wo man aus dem bei Birkfeld in das Feistritztal mündenden Tale des Gasenbaches in das Murgebiet übersteigt; ferner der Eyweggsattel zwischen St. Jakob am Breitenauer Bach und dem bei Kindberg in das Mürztal ausfließenden Allerheiligengraben. Die Zahl der Beispiele aus dem steierischen Randgebirge ließe sich noch vermehren.

Hingegen zeigt der sogenannte Alplweg oder Alpensteig, der von Krieglach nach St. Kathrein am Hauenstein führt, eine etwas abweichende Form. Man steigt hier vom Tale aus auf einen flachen Rücken, der in einer seichten Einsattelung passiert wird; der Längsschnitt des Passes ähnelt stark dem durch einen Rücken gelegten Querschnitt: er ist ein Rückenpaß. Solche Verhältnisse treffen wir weiter ostwärts wieder, in den Ausläufern der Zentralzone östlich der Pitten, im Rosaliengebirge und in dem gegen Ödenburg streichenden Ausläufer des Wechsels. Nach Hassinger verlaufen hier zwischen den Tälern sanfte, runde Rücken, die sich bei großer Taldistanz gegen den wasserscheidenden Kamm hin zu welligen Plateaus verbreitern[1]). Hier sind wir in einem alten Gebirge, einem Stück Erdoberfläche, das seit urvordenklicher Zeit den zerstörenden Kräften ausgesetzt war. Die scharfen Gegensätze von Kämmen und Tälern, von Gipfeln und Pässen sind fast gänzlich verwischt.

Für diese für die östlichen Ausläufer der Zentralalpen festgestellte Erscheinung, daß die Rücken leicht den Platten ähneln[2]), finden sich auch in den Fischbacher Alpen Beispiele: in der Rettner Alpe, im Zieselwald. Weithin ziehen sich oft diese Hochflächen, nur mit geringem Wechsel von hoch und niedrig, so daß die Straßen auf ihnen selbst entlang laufen, z. B. die Straße auf dem Riedel zwischen Feistritz und Lafnitz. Das geschieht aber besonders dann, wenn das Gebiet des alten Rumpfes eine neuerliche Hebung erfuhr und die Flüsse infolgedessen, wieder lebhaft einschneidend, in engen Tälern fließen. Dann nähern sich — wie bereits früher bemerkt — die Formen der Rückenübergänge jenen der Plateauübergänge.

Wenden wir nun den Blick weiter nordwärts, so treffen wir auch in den Gebieten der österreichisch-steierischen Alpen und des Wienerwaldes die Formen der gereiften Tallandschaft wieder, aber mit dem bemerkens-

[1]) Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Pencks G. Abh. VIII. 3, S. 171.

[2]) Vgl. oben S. 142/3 [24/5].

werten Unterschiede, daß sich hier die Verschiedenartigkeit des Gesteins von Einfluß erweist, die ja bei den eben besprochenen Uralpengebieten zurücktritt. Immerhin herrscht auch dort die mehr oder weniger zugeschärfte Form des Sattels. Doch haben die Untersuchungen Götzingers jüngst auch bezüglich dieser Gebiete gezeigt, daß sich die Destruktion in bestimmten Gesteinen ganz besonders wirkungsvoll zur Geltung bringt. Wir können uns daher hier im Anschluß an ihn kurz fassen[1]). Vor allem sind es die bunten Mergel und Mergelschiefer, die an der Oberfläche leicht zerfallen und „eine wenig mächtige, aber sehr tonreiche, bald humos werdende Krume, also ein Gekriech“ [2]) bilden, das einer sehr raschen Abwärtsbewegung fähig ist trotz der Verflachung der Gehänge infolge des geringen Gesteinswiderstandes. Dem Schichtstreichen folgend, entwickeln sich ausgedehnte Talzüge (Neuwaldegg—Paunzen—Engelkreuz) und Längssättel (Forsthof, Stollberg). Aber auch die Wechsellagerung von Mergeln und Tonen mit mürben Sandsteinen begünstigen das Eintreten von Rutschungen und die Abtragung durch das Gekriech. Es setzen eben dem letzteren im allgemeinen dieselben Gesteine den geringsten Widerstand entgegen wie der Erosion[3]).

So verfallen also die Mergelkalke und Mergel der Kössener Schichten rascher Abtragung und es entstehen Längssättel in ihrem Gebiete[4]). Vor allem aber neigen sich die Werfener Schiefer, wie schon erwähnt, zur Bildung von Pässen, deren gewöhnliche Form der Sattel ist. Wo ein solcher dann von widerstandsfähigeren Felsarten überragt wird, verursacht die rasche Abtragung der Paßhöhe eine rasch erfolgende Paßeintiefung, die der Ausbildung von Talsätteln zuführt. Auch die Lunzer Sandsteine erweisen sich der Paßbildung günstig, zumal der Bildung von Längssätteln, bezüglich deren Götzinger mit Recht vermutet, daß manche von ihnen aus Bändern der Gehänge hervorgegangen sind. „Entlang dem Streichen der weicheren Gesteine setzt die Erosion zunächst ein und unter Mitwirkung der Abtragung bilden sich die Längssättel an der Scheide zweier kleiner einander entgegengesetzt fließender Schichtflüsse“[5]). Endlich ist auch die Gosauformation durch tief eingesenkte Sättel in dem betrachteten Gebiete ausgezeichnet.

Interessant ist ein Beispiel, das uns Götzinger für die oben von uns geschilderten Vorgänge von Paßeintiefung und Paßabflachung bietet. Es ist der Paß „Auf der Grün“, der Wasserscheide zwischen Moosbach (Hohenberg) und Tiefentalerbach (einem Zweige des Zellenbachs) angehörig. Im Dolomitgebiet gelegen, fällt er durch seine verhältnismäßige Flachheit auf. Die Paßabflachung hat hier über die Paßeintiefung deshalb die Oberhand, weil die Rückwärtsverlängerung der beiden angreifenden Bäche nur schwach ist, da diese in ihrer Tiefenerosion und damit auch in der Rückwärtserosion von dem Augenblicke behindert sind, wo sie aus dem Dolomit auf harte Kalke übertreten. So triumphiert hier die Paßabflachung, verursacht im wesentlichen durch das „Gekriech“, über die Paßeintiefung.

---

[1]) Götzinger, G., Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen. Pencks G. Abh. IX. 1. Leipzig 1907, S. 123.

[2]) Vgl. S. 157 [39].

[3]) Götzinger, a. a. O., S. 126.

[4]) Ebenda, S. 133.

[5]) Ebenda, S. 135.

Wir erkennen an diesem Beispiel die große Wichtigkeit der Gesteinsbeschaffenheit nicht bloß auf der Paßhöhe selbst, sondern auch in deren Zugangstälern[1]).

Naturgemäß betrachtet Götzinger die Stellung der Pässe bloß gegenüber den Kammformen. Nur ungefähr gilt, wie er mit Recht betont, der Satz: Wie die Kämme, so die Pässe. Beispiele hiefür bietet ein Vergleich der Pässe der Dolomit- und der Flyschzone. Hier verbreitern sich die Paßhänge vom Gipfel zur Paßhöhe herab mehr und mehr, so daß letztere eine breite Fläche wird. Im Dolomitgebiet dagegen senken sich die Paßhänge vom Gipfel bis zur Paßhöhe ziemlich in gleicher Schmalheit; die Sattellinie herrscht durchaus, es erfolgt kein Übergang in eine Sattelfläche. Auch hier gibt das von uns auseinandergesetzte Wechselspiel von Paßeintiefung und Paßabflachung die Erklärung. Die Zuschärfung des Sattels bezeichnet einen Sieg der Paßeintiefung. Aber mit zunehmender Reife müssen die scharfen Formen auch hier den rundlichen Rückenformen weichen, indem sich, wie Götzinger so klar darlegt, diese Entwicklung in unserem Falle den früheren Grat entlang nach aufwärts fortsetzt und schließlich die höchsten Felsgipfel in Kuppen umgewandelt werden. Ob jedoch überhaupt die Pässe zuletzt zugerundet werden, oder ob die Zurundung bei ihnen beginnt, scheint Götzinger lokal nach den Erosionsverhältnissen verschieden zu sein[2]). Auch wir konnten keine allgemeingültige Regel hiefür erkennen.

Die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Gesteine mußte sich natürlich nicht bloß in dem soeben betrachteten kleinen Ausschnitte der Ostalpen von besonderer Bedeutung für die Entwicklung des Entwässerungssystems erweisen, sondern für die Alpen in ihrem gesamten Umfang. Das alpine Entwässerungssystem ist kein jugendliches mehr, sondern großenteils ein angepaßtes. Die ursprüngliche Entwässerung geschah vornehmlich durch alte Quertäler, die von der alpinen Hauptwasserscheide nordwärts und südwärts (in den französisch-italienischen Alpen entsprechend west- und ostwärts) zogen und durch die Einmuldungen und Einbrüche im Gebirgsbau vorgezeichnet waren. Wie die Einwalmungen die Anfangsflüsse an sich lockten, haben zumal Lugeon[3]) und Ritter[4]) für einen Teil der französischen Alpen skizziert und des näheren auseinandergesetzt, wie sich in den dortigen wenig widerstandsfähigen Liasschichten die Flüsse rasch rückwärts verlängerten, die Anfangsflüsse anzapften und sich die Walmquertäler, infolgedessen außer Funktion gesetzt, in Walmpässe umwandelten. So entstand beispielsweise das Längstal des Graisivaudan, d. i. des Isèretales oberhalb Grenoble aufwärts bis Albertville, wo der Arly die Furche fortsetzt. Die Quertalstrecken von Ugine-Faverges, von Montmélian nach Chambéry (die sogenannte „Cluse von Savoyen") u. a. starben auf diese Weise ab; aus ihnen sind Strunkpässe von der Form der Talsättel geworden, wozu

---

[1]) Götzinger, a. a. O., S. 141.

[2]) Ebenda, S. 142/143.

[3]) Lugeon, M., Leçon d'ouverture du cours de Géographie physique. Bull. Soc. Vaud. Scienc. Nat. 1897, p. 49 ff. — Recherches sur l'origine des vallées dans les Alpes occidentales. Ann. Géogr. 1901, 295—317, 401—428.

[4]) Ritter, Et., Origine de l'emplacement des cours d'eau. Le Globe XXXVI. Genève 1897, S. 23/24.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2.
Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.
Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Hochjoch gegen die Innere Quellspitze.

dann auch die Eiszeit, während der die ganze Furche vergletschert war[1]), das Ihrige noch beitrug.

Man möchte geneigt sein, ähnliches von den Ostalpen anzunehmen, die große Längstalflucht zwischen den nördlichen Kalkalpen und der Zentralzone als postsequent, als jünger anzusehen als die Quertäler, in denen die großen Alpenflüsse die Kalkalpen durchbrechen. Sie bildete sich zum guten Teile als ein Werk der Erosion, zum Teil allerdings haben auch jungtertiäre Senkungen eine Rolle bei ihrer Herausbildung gespielt[2]). Viel weiter dürfte sie in ihrer Entstehung kaum zurückreichen. So entstand also der große nordalpine Längstalzug wenigstens teilweise durch Zusammenschweißung einzelner Talstücke. „Ehemals ward vielleicht das Zillertal, als das Flußtal 600—700 m höher lag, durch die Furche des Achensees fortgesetzt; die vom Brenner kommende Sill benutzte den Seefelder Sattel zum Eindringen in die nördlichen Kalkalpen und wurde zum Oberlauf der Isar; dem Fernpaß strömten hoch über der heutigen Lage von Imst die Gewässer der westlicheren Inntalstrecke zu, um in der Loisach bei Partenkirchen den Gebirgsrand zu erreichen“[3]). Auch die Kitzbühler Ache hatte ursprünglich ihre Quelle vermutlich in den Zentralalpen[4]); aus diesen kam vielleicht sogar die Traun[5]). Das Inntal bei Kufstein, das Ennstal bei Landl, also heute noch funktionierende Quertäler, reichen bis in die Kreidezeit zurück[6]). Dagegen ist man bezüglich des Salzachdurchbruches im Passe Lueg noch immer zu keinen rechten Resultaten gelangt[7]).

Eines nur ist sicher: jedenfalls lagen die Sohlen der der heutigen Längstalflucht angehörigen Täler ehemals viel höher; die Furche, die Kalk- und Zentralalpen trennt, war ehedem nicht so tief. Ob aber diese Furche im Vergleich zu heute einer größeren oder geringeren Zahl von Flußsystemen angehörte, läßt sich auch auf Grund der bisherigen Ergebnisse morphologischer und geologischer Arbeit nicht entscheiden. Ehemals hatte sich Löwl dahin geäußert — im Zusammenhang und in Übereinstimmung mit seinen Ansichten über die Entstehung der Durchbruchstäler —, es sei eine alte Salzach-Enns über den heutigen Sattel von Wagrein und dann weiter „durch den Rottenmanner Einschnitt“ der Mur zugeflossen[8]). Allein schon Brückner[9]) und nach ihm Wähner[10]) sprachen die gegenteilige Vermutung aus, daß die Wasserscheide zwischen Salzach und Enns ehemals weiter östlich gelegen war; dies erwies und erklärte Penck, nach welchem die präglaziale Wasserscheide über dem heutigen Mandlingpasse zu suchen ist[11]). Auch haben die neueren Untersuchungen ergeben, daß

---

[1]) Penck in A.E., S. 661.
[2]) Diener, C., Bau und Bild der Ostalpen etc., S. 603 (277).
[3]) Partsch, J., Mitteleuropa. Gotha 1904, S. 49.
[4]) Wähner, Geologische Bilder von der Salzach. M. Ver. Verbr. naturw. Kenntn. Wien, 34. 1894, S. 515.
[5]) Penck, Morph. II. S. 93.
[6]) Diener, C., Der Gebirgsbau der Ostalpen. Z.A.V. 32. 1901, S. 8.
[7]) Richter, E., Die wissenschaftliche Erforschung der Ostalpen. Z.A.V. 25. 1894, S. 11/12.
[8]) Löwl, F., Über Talbildung. Prag 1884, S. 102.
[9]) Vergletscherung des Salzachgebietes. Pencks G. Abh. I. 1. 1886, S. 87.
[10]) Wähner, a. a. O., S. 530.
[11]) A.E., S. 353.

die Enns während der Kreidezeit mutmaßlich über den Buchauer Sattel abfloß[1]), ihn aber noch vor der Eiszeit vielleicht infolge einer Dislokation[2]) verließ und den Weg durch die Enge des Gesäuses einschlug[3]). Die gewaltige Breite des alten Buchauer Torsopasses erheischt jedenfalls einen größeren überfließenden Fluß, der nur aus dem oberen Ennstal gekommen sein kann. Damit unvereinbar aber ist die Vermutung Oestreichs, daß ein tertiärer Kalkalpenfluß über die Walderhöhe (Schoberpaß) kam und das Rennfeld an Stelle der heutigen Mur nach S zu durchbrach[4]). Dem widerspricht auch, daß die präglaziale Talsohle des Ennstales bei Selztal mit 720 m[5]) nicht unbedeutend unter der Höhe des Schoberpasses bleibt (846 m). So kann man nur den maßvollen Worten Martonnes zustimmen, es sei nicht unwahrscheinlich, daß die Pässe zwischen Salzach und Enns, Enns und Mur nicht immer bestanden hätten, daß man aber deshalb noch nicht einen einzigen Salzach-Enns-Murfluß anzunehmen brauche[6]).

Weiter westwärts werden übrigens die Schwierigkeiten keineswegs geringer. Die Furche des Zellersees wird später besprochen werden, ebenso der Paß Thurn und die Filzenscharte. Nur eines sei gleich hier erwähnt. Die Öffnung des Zellersees, bezw. die Wasserscheide zwischen Saalach und Salzach erhebt sich nur unmerklich über die heutige Talsohle der Salzach, der Paß Thurn liegt mit 1273 m nicht ganz 500 m, die Filzenscharte (1704 m) etwa 800 m über derselben. Daß auch die präglaziale Salzach schon diesen Talweg benutzte, erweisen die darunter bleibenden Höhen des präglazialen Talbodens: bei Krimml etwa 1400 m, bei Mittersill etwa 1100—1200 m[7]). Vor dem Eiszeitalter erhob sich also, wenn wir zunächst annehmen, die beiden Pässe hätten durch die Vergletscherung keine Übertiefung erfahren, die Filzenscharte etwa 300, der Paß Thurn etwa 100 m über die Sohle des Salzachtales. Wie verträgt sich dies mit der subsequenten Talentwicklung? Diese mußte von E her wirken und zunächst die über den Paß Thurn fließende Kitzbühler Ache anzapfen, wodurch der Paß Thurn ein Strunkpaß wurde. Weiter und weiter schnitt die Salzach in die Tiefe und ein Schichtfluß, der ihr von W her zuströmte, verlängerte sich schließlich soweit zurück, daß er auch einen über die Filzenscharte nordwärts abfließenden Fluß anzapfte. Das war nur möglich, wenn die Tiefenerosion der Salzach weiter unterhalb genügend groß war. Dann aber mußte sich die Höhe des Passes Thurn über dem Salzachtal bedeutend vergrößert haben, sicherlich viel größer sein als die Höhe der eben erst zum Torso gewordenen Filzenscharte über dem Talboden der eben siegreichen Salzach. Tatsächlich liegen die Verhältnisse schon vor der Eiszeit umgekehrt. Freilich braucht die Filzenscharte nicht unbedingt ein alter Torsopaß zu sein, obwohl ihre starke

[1]) Diener, C., Bau und Bild der Ostalpen, S. 399 (73).

[2]) Martonne, E. de, Problèmes de l'histoire des vallées Enns-Salzach. Ann. Géogr. VII. 1898, S. 389.

[3]) Penck, A.E., S. 233.

[4]) Oestreich, K., Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. JB. Geol. R.A. Wien 1899, S. 189/190, 199.

[5]) Penck, A.E., S. 232.

[6]) A. a. O., S. 397.

[7]) Penck, A.E., S. 308.

Einsenkung dies, hält man an der angenommenen Entwicklung fest, wahrscheinlich macht. Aber es könnte noch eine andere Ursache die Verhältnisse hier verändert haben: die Vergletscherung selbst. Es wäre ja möglich, daß sich, wie die Filzenscharte heute 300 m über dem präglazialen Talboden liegt, der Paß Thurn vielleicht 500 m über ihn erhob? Das würde soviel besagen, als daß die Übertiefung der Filzenscharte 0 m, die des Passes Thurn mehr als 400 m betragen hätte. Das deucht uns unwahrscheinlich. Es bleibt noch die Möglichkeit, daß das Tal des Passes Thurn an und für sich von Anfang an 300—400 m tiefer eingesenkt war als das der Filzenscharte. Dann müßte man für die Furche des Zellersees eine noch viel größere Einsenkung annehmen, da sonst die Kitzbühler Ache auch nach dieser Seite hin anzapfende Wirkungen hätte ausüben müssen. Allein nicht nur, daß wir hiefür keine halbwegs überzeugenden Anzeichen haben, ist es überhaupt von vornherein befremdlich, eine solche regelrechte Abnahme der Höhe der alten Quertäler ostwärts als ursprünglich anzunehmen.

Diese Erörterungen sollen nur darauf hinweisen, daß man eine gewisse Vorsicht selbst gegenüber Ansichten und Meinungen beobachten muß, die von Anfang an soviel Überzeugendes haben, daß man sich ihnen ohne viel Bedenken anschließt. Wir können nicht entscheiden, wie der Gang der Entwicklung in unserem Gebiete gewesen, wohl aber auf Schwierigkeiten aufmerksam machen, die man sich bis jetzt noch nicht genug vor Augen geführt.

Ähnliches gilt übrigens auch von dem Passe von Seefeld, der noch kürzlich als Muster eines Torsopasses hingestellt wurde[1]). Wir werden unten die Frage zu erörtern haben, ob dies unbedingt richtig ist. Nur das Ergebnis sei hier vorweggegriffen. Es gibt zwei Arten von Pässen, die in ihrem Äußern eine große Ähnlichkeit besitzen: aber die einen nur sind wirkliche Torsi, die anderen bloß torsoähnlich. Und es erwächst die Frage, ob nicht auch vielleicht der Paß von Seefeld zu den letzteren gehört und seine torsoartige Form glazialen Einwirkungen verdankt[2]). Jedenfalls aber ist er an eine Einwalmung geknüpft[3]).

Eine solche benutzte auch das alte Etschtal zwischen Riva und Mori[4]), dessen Geschichte ebensowenig geklärt ist. Eine Fülle von paß- und talgeschichtlichen Problemen weisen die übrigen Gebiete der Ostalpen auf, zumal das Flußgebiet der Drau. Nur kurz wird später auch davon die Rede sein.

Bezüglich des Buchauer Sattels wurde im Anschluß an Martonne auf die Möglichkeit einer Dislokation hingewiesen. Welche Rolle nun bei der Bildung der heutigen Entwässerungssysteme Dislokationen zuzuschreiben ist, darüber schwanken die Meinungen. Neuestens aber beginnt man auf sie wieder größeres Gewicht zu legen und Blaas, der diese Fragen, wenn auch nur kurz, so doch sehr übersichtlich erörterte, kommt zu dem Schlusse, daß alle die heutigen Tallinien ein „deutliches Abbild

[1]) Siehe Götzinger im Ber. Ver. G. Univ. Wien. XXVII. u. XXVIII. Vereinsj. Wien 1903, S. 108.

[2]) Vgl. S. 239/40 [121/22].

[3]) Siehe Götzinger, a. a. O.

[4]) Nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn Prof. Penck. Vgl. auch A. E., S. 900, 912.

des Kampfes der Dislokation mit der Erosion seien". „Das Lechtal wurde durch die steile Aufstauung am Arlberg von den Zentralalpen getrennt. Die aufsteigenden Falten in den Nordtiroler Kalkalpen störten die Fernpaßlinie und die Seefeld-Walchenseetalung; zwischen Wallgau und Fall obsiegte die Auffaltung über den Fluß. Das Quertal wurde hier zum Längstal, bald aber gelang es dem Flusse, die Faltung zu überwinden, so wie er es vermochte, weiter oben zwischen Scharnitz und Mittenwald die aufsteigende Karwendelfalte zu durchschneiden. Leicht lassen sich weiter gegen E Beispiele auffinden für dieselben Vorgänge, für das jeweilige Obsiegen der Faltung über die Erosion oder umgekehrt"[1]). Wie groß auch der Anteil sein mag, den Dislokationen in den nördlichen Kalkalpen an der Talanlage genommen haben, darüber besteht wohl kein Zweifel, daß sie für die südalpine Talsystemisierung einen entschieden einflußreicheren Faktor abgaben. Immer aber handelt es sich dabei bloß um die **Paßanlage**, nicht um die **Paßform**. Knüpft sich auch eine Reihe wichtiger Alpenpässe an alte Täler, deren Verlauf durch tektonische Momente bestimmt war, und stellen sie uns deren Torsi vor, wobei man jedoch mit Vorsicht Torsopässe und torsoähnliche Pässe zu scheiden hat, so haben doch alle diese Pässe die umgestaltende Einwirkung sei es der Abtragung in unvergletscherten Gebieten, sei es zumal die des Eises in den ehemals oder heute vergletscherten erfahren.

Krustenbewegungen haben sicherlich bei der Entstehung und Entwicklung vieler Alpenpässe eine Rolle gespielt, Krustenbewegungen bald lokaler, bald regionaler Natur. Zu denjenigen Pässen, bei denen sie bedeutungsvoll eingriffen, gehören ohne Zweifel beispielsweise etliche aus der Umrahmung des Murgebietes.

Hier erweckt vor allem jener für den Verkehr so hochbedeutsame und durch seine Gebirgsbahn berühmte Semmering das größte Interesse. Er gehört der großen nördlichen Längstalflucht an. Merkwürdig ist schon die Form dieses Passes. Ganz langsam steigt die Sohle des Mürztales, dann die des Fröschnitztales, endlich die des Dürrgrabens der 980 m hoch gelegenen Paßhöhe zu, Mürzzuschlag, etwa 12 km entfernt, liegt noch 670 m hoch. Diese Seite des Passes ist ein echter Talsohlenanstieg. Die andere hingegen wird gebildet von dem mehr als 100 m steil abfallenden Seitengehänge des Myrthengrabens, eines unmittelbaren Zuflusses des Adlitzgrabens. Jenes Seitengehänge ist von zwei Furchen durchzogen, zwischen denen sich ein wulstartiger Gupf erhebt. Die südliche, in der die alte Straße abwärts führt, um dann am jenseitigen Gehänge wieder emporzusteigen, während die neue Straße auf hoher Brücke den Myrthengraben übersetzt und sich dann der etwa in 900 m Höhe gelegenen Einsattlung zwischen Sonnwendstein (1523 m) und Eselstein (1004 m) zuwendet, hat auf der steirischen Seite ein Gegenstück in einer in die Talsohle eingesenkten Furche, die sich bis unmittelbar unter die Paßhöhe zieht. Dagegen hat die nördlichere der beiden Furchen im westlichen Seitengehänge des Myrthengrabens keine entsprechende auf der stei-

[1]) Blaas, J., Struktur und Relief in den Ostalpen. Z.A.V. XXXV. 1904, S. 14/15. Vgl. übrigens auch die betreffenden Stellen in dessen Führer.

Man vergl. auch die interessanten Erörterungen G. Steinmanns: Geologische Probleme des Alpengebirgs. Z.A.V. XXXVII. 1906, S. 1—44.

rischen Seite. Die Straße aber steigt dann am Seitengehänge des Göstritzgrabens in etlichen Serpentinen ab nach Schottwien und führt nach Gloggnitz hinaus, das, kaum 10 km von der Paßhöhe entfernt, nur 400 m hoch gelegen ist. Die Behauptung Oestreichs, der Semmering sei in seiner heutigen Gestalt keine normale Talwasserscheide mehr[1]), wenn auch die Verhältnisse auf der Westseite einer solchen völlig entsprächen, trifft somit vollkommen zu. Der Semmering stellt uns einen allerdings höchst eigenartigen Typus eines Stufenpasses vor.

Das vorherrschende Gestein sind die sogenannten Semmeringkalke und gipsführende Schiefer (Gipsmühle im Myrthengraben). Soweit sie triassischen Alters sind, betrachtet sie Vacek als triassische Ausfüllung einer alten Erosionsmulde und Oestreich pflichtet ihm hierin bei. Nach diesem wäre letztere unregelmäßig in den Sattel und den Südflügel einer Antiklinale eingesenkt, deren Achse zwischen dem Haupttale und den Adlitzgräben verliefe, so daß die Kalke des Pinkenkogels (1291 m) in ihrer tektonischen Stellung denen des Sonnwendsteins gleichkommen[2]). Nach Oestreich hätte die Semmeringhöhe bereits in der jüngeren Tertiärzeit eine Wasserscheide dargestellt; doch sei jede Spur einer tertiären Ablagerung durch die starke Denudation verwischt worden.

Zuletzt hat sich mit den geologischen Verhältnissen des Semmerings Toula, einer der besten Kenner des Gebietes, beschäftigt[3]) und seinen Erörterungen eine geologische Karte im Maßstabe 1 : 25 000 angereiht, die uns den neuesten Stand der geologischen Kenntnisse über dasselbe angibt. Diese Karte zeigt uns nun eine auffällige, übrigens von uns schon vorher beobachtete Erscheinung aufs deutlichste; der Adlitzgraben oberhalb von Schottwien ist eingeschnitten in steil aufgerichtete Kalke, die beiderseits in förmlichen Wänden aufstreben. Nördlich vom Adlitzgraben aber zieht sich eine von W nach E senkende Tiefenlinie: hinter der Poleroswand noch 900 m hoch, fällt sie hinter der Weinzettelwand auf 838 m, bei Klamm liegt sie etwa 720 m hoch, hier nach Toula in Quarzitschiefern, weiter oberhalb in Karbonschichten. In dieser, übrigens eine Strecke weit von der Bahn benutzten Furche sah nun Toula ausschließlich ein Werk der Denudation: die Kalke des Adlitzgrabens seien an das dahinter liegende ältere Gestein so angepreßt, daß sie förmlich unter die Quarzite und Karbonschichten einfallen, jedoch nur scheinbar. Das Engtal des Adlitzgrabens habe streckenweise den Charakter eines „Spaltentales"[4]).

Nun ist es doch gewiß auffällig, daß sich ein Wasserlauf in die steilwandigen, hoch aufragenden Kalke sollte ohne besondere Ursache eingeschnitten haben, wo sich ihm unmittelbar daneben eine Furche von viel weniger widerstandsfähigen Gesteinen bot. Leider konnte uns ein Besuch des unteren bei Klamm gelegenen Teiles dieser Furche keinen befriedigenden Aufschluß für unsere Vermutung gewähren, daß wir es hier vielleicht mit epigenetischer Talbildung zu tun haben; Tatsache ist nur, daß wir auf den Feldern an der Oberfläche das bunteste Gesteins-

---

[1]) Oestreich, K., Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. JB. Geol. R. A. 1899, S. 184.
[2]) Ebenda, S. 183 184.
[3]) Toula, F., Führer für die Exkursion auf den Semmering. Wien 1903.
[4]) A. a. O., S. 6, 7, 18, 30, 31. Profile S. 15, 16.

material antrafen, das ausschließlich der Abtragung zuzuschreiben wir uns nicht entschließen konnten.

Nun berichtet Schober von dem Vorkommen eines goldführenden, wahrscheinlich der Gosau zuzuweisenden Sandsteines bei Netting in der Neuen Welt, der als fluviatile Aufschüttung aufzufassen wäre, und schließt des weiteren, daß sie am ehesten von einem über das heutige Semmeringgebiet kommenden Flusse herrühren dürfte, „daß also das Flußsystem der Mur und Mürz einen entgegengesetzten Verlauf hatte als heute"[1]).

Sollten sich diese zwei Voraussetzungen, das Vorhandensein eines epigenetischen Tales und das Vorkommnis einer Aufschüttung, die ein jenseits des Semmerings in den Zentralalpen wurzelnder Fluß abgelagert, als richtig erweisen, so fiele damit doch einiges Licht auf die Entstehungsgeschichte unseres Passes. In der Kreidezeit noch floß die Mürz, wohl kaum aber der aus dem Liesingtale von der Walderhöhe kommende Fluß, auch nicht die Mur über den Semmering und ergoß sich hüben ins Kreidemeer; möglich, daß sie dabei die Lücke zwischen Sonnwendstein und Eselstein benutzte. Der Adlitzbach aber floß ihr ziemlich in seiner heutigen Lage zu und mündete in etwa 700 m Höhe in sie ein. Nun aber trat in der Tertiärzeit und Diluvialperiode eine mächtige Akkumulation ein, vielleicht im Zusammenhang mit einer Senkung des Südzipfels des Wiener Beckens. Diese Aufschüttungsvorgänge erreichten ihr Maximum in den Eiszeiten, wo die Flüsse schwer mit Geröll beladen wurden, erzeugten den älteren Schwarzaschuttkegel, schritten aber auch in den Flüssen des Semmeringgebietes zurück, indes auf der anderen Seite die Akkumulation viel weniger intensiv auftrat. Damals nun erfolgte — in der jüngeren Tertiärzeit — die Anzapfung der Semmering-Mürz durch einen linken Nebenfluß der Brucker Mur: der Semmering wurde zur Wasserscheide, Fröschnitz und Dürrgraben wandten sich westwärts. Seither trat eine neue Zeit der Erosion ein: der Adlitzbach, der sein Bett über die Höhe der Ruine Klamm aufgeschüttet hatte, schnitt kräftig ein, traf aber sein altes Bett nicht wieder, sondern stieß auf die Kalke, in die er den heutigen Adlitzgraben einriß. Natürlich schnitten auch seine Nebenflüsse erfolgreich ein, namentlich in weniger widerstandsfähigen Gesteinen: so der Myrthenbach in den Gipsschiefern und nach SE geneigten Quarziten, wodurch eben die eigentümliche Stufe des Passes entstand[2]); so der Göstritzbach in den weichen rhätischen Schichten.

Ginge die weitere Entwicklung ungestört vor sich, so würde sich die Stufe des Semmering unter dem Einfluß der stärkeren Erosion auf der Seite des Wiener Beckens mehr und mehr zurückverlegen, ja es könnte schließlich wieder zur Entstehung einer Semmering-Mürz kommen.

Ähnlich wie der Semmering gehört auch der Obdacher Sattel (951 m), der das Mur- und Lavantgebiet scheidet, zu den in alten Erosionsfurchen gelegenen Pässen; doch tritt er ganz anders in Erscheinung, nicht ein schmales Tal, sondern eine breite Senke, eine förmliche Niederung, an der Grenze zwischen den Glimmerschiefern der Seetaler Alpen und den Gneisen

---

[1]) Schober, K., Ein Goldvorkommen bei Netting in der Neuen Welt etc. Deutsch. Rsch. G. Stat. XXVII. 1904/05, S. 531, 533.

[2]) Wie auch Oestreich bemerkte, a. a. O., S. 184.

des Größenberges gelegen. Schon der merkwürdig südwärts gerichtete Lauf des oberen Granitzenbaches und des Kienbergbaches, die parallel der oberen Lavant fließen, deutet auf Veränderungen im Entwässerungssystem hin; denn im Paßgebiete schlagen beide plötzlich fast die entgegengesetzte Richtung ein und es mündet der Granitzenbach im südlichen Winkel des Judenburger Beckens in die Mur. Diese selbst floß nach Oestreichs Vermutung vielleicht ehemals über den Obdacher Sattel in die Meeresbucht des mittleren Lavanttales ab, während Krebs wohl mit mehr Recht an eine Pöls-Lavant dachte[1]).

Etwas weiter westlich führt der wichtige, von der Bahn Wien-Italien benutzte Paß von Neumarkt (888 m) aus dem Gebiet der Mur in das der Drau. Er unterscheidet sich vom Obdacher Sattel dadurch, daß er von glazialen Wirkungen betroffen wurde. Aber wie jener knüpft auch er sich an jene weniger widerstandsfähigen Kalk- und Quarzphyllite, welche die Gneis- und Glimmerschieferantiklinale der Seetaler Alpen zu beiden Seiten begleiten. Ohne Zweifel gehört auch er einer breiten, alten Tallinie an. Oestreich dachte auf Grund seiner Beobachtungen an einen Nebenfluß der Mur, der, über den Paß von S her fließend, möglicherweise auch den St. Lambrechtbach (Tajabach) aufnahm[2]). Allein sollte sich nicht umgekehrt ehemals das Gebiet der Metnitz über den Neumarkter Sattel erstreckt und die Tauern die Wasserscheide zwischen N und S gebildet haben? Dann würde uns der Einbruch des Judenburger-Knittelfelder Beckens hinreichend Aufschluß über die seitherigen Veränderungen geben: die Pöls-Lavant wurde ostwärts abgelenkt, indem das Senkungsfeld als hydrographisches Zentrum die Flüsse an sich zog; so wurden der Kienbergbach und der Granitzenbach ins Murgebiet einbezogen. Auch die Neumarkter Mur wurde dann angezapft und ein einheitlicher Murlauf nach E hergestellt. Die prämiozänen alten Talsenken des Gebietes von Neumarkt, bezw. von Obdach wurden Pässe. Später jedoch machten sie eine ganz abweichende Entwicklung durch: der Neumarkter Paß verfiel der Umgestaltung durch das Eis. Nicht so der Sattel von Obdach. Dieser gilt uns daher als ein typisches Beispiel jener Gruppe von Pässen, die sich an alte, senkenartig in die Breite entwickelte Täler anknüpfen. Man könnte sie vielleicht als Alttalsenken oder Altsenkenpässe bezeichnen.

Stellt sich quer vor einem Flußlauf eine Hebung ein, so ist der Fluß entweder kräftig genug, sie zu überwinden: er schneidet dann ein Durchbruchstal in die Tiefe. Zu schwache Flüsse sehen sich gezwungen, die sich hebende Scholle entlang zu fließen bis zu einer Walmstelle oder bis dorthin, wo sie einen anderen stärkeren Fluß erreichen, der imstande war, der Hebung mit seiner Erosion gleichen Schritt zu halten. Wurde sein altes Tal dabei mitgehoben, so wird es in der Rolle eines Passes erscheinen. In durchlässigen Gesteinen nun konnte es bei einer solchen Hebung, wie Penck zeigte[3]), geschehen, daß die Flüsse eine Zeitlang wohl imstande waren, in die gehobene Partie einzuschneiden, dann aber, als das Land

---

[1]) Krebs, N., Die nördlichen Alpen zwischen Enns, Traisen und Mürz. Pencks G. Abh. VIII. 2. 1903, S. 12.

[2]) Vgl. Oestreich, a. a. O.

[3]) Geomorphologische Studien aus der Herzegowina. Z.A.V. 1900, S. 40.

höher und höher wuchs, schließlich auf dem durchlässigen Boden versiegten. „Es muß sich also zwischen die Entwässerung während der großen Einebnung (des speziell betrachteten Gebietes) und die heutige unterirdische eine Periode der Talbildung eingeschaltet haben.“ Diese Trockentäler können jedoch nicht als Pässe angesehen werden, geht doch der Flußlauf unter ihnen fort.

Wir erkennen also auch in den Alpen den großen Einfluß der Krustenbewegungen. Letztere sind es ja auch, sobald sie regional auftreten, die maßgebend werden für die Entwicklung eines Stückes Erdoberfläche überhaupt; sie sind es, die die neuen geographischen Zyklen einleiten. Und in dieser Hinsicht kommt ihnen auch in der Paßgeschichte eine weit höhere als bloß lokale Bedeutung zu. Alte Talsysteme werden durch neue ersetzt, alte Täler in Pässe umgewandelt, der Charakter der Tallandschaft als solcher wird verändert. Von neuem werden Formen geschaffen, Anfangsformen des neuen Zyklus, die freilich zunächst noch lange die Spuren vergangener Zeiten tragen. Aber die fortschreitende Entwicklung verlöscht sie mehr und mehr; zugleich aber auch die frisch geschaffenen Initialformen. Die Geschichte der Landschaft geht ihren Gang weiter — wieder bis zu einer neuen Störung.

§ 5. Überblick über die Ansichten von der Paßentwicklung bis auf Heims Erosionstheorie.

Blaas hat also wie erwähnt mit Recht wieder auf die Rolle der Dislokationen bei der Talbildung hingewiesen, die man eine Zeitlang allzuwenig eingeschätzt hatte. Ursache hiefür waren wohl die lange Zeit vorherrschenden Theorien von A. Heim, der den Einfluß der Struktur auf die Talbildung als nebensächliches Moment behandelte und diese fast ausschließlich als eine Wirkung des rinnenden Wassers ansah.

Wir wollen nunmehr die Gelegenheit benutzen, um einen kurzen Rückblick auf die Ansichten von der Entstehung der Gebirgspässe zu werfen. Die innigen Beziehungen zwischen Paß- und Talgeschichte werden auch hier wieder sichtbar. In einer Zeit, wo man allgemein die Täler als Spalten der Erdrinde auffaßte und das Relief der Gebirge durch gewaltige Dislokationen und Katastrophen erklären wollte, zumal die wilden Formen des Hochgebirges, da suchte man sich auch die Entstehung der Scharten der Gebirgskämme auf diese Weise zu erklären. Wenn man noch gegen Ausgang der fünfziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts in einem viel gelesenen Lehrbuche der Geognosie die Behauptung antreffen konnte, daß „alle schroffen Zackengipfel, die Hörner und Nadeln des alpinischen Gebirges und so fort durch die Zerspaltungen und Zersplitterungen des Gebirgskörpers“ entstanden seien[1]), so kann es nicht verwunderlich sein, wenn Ebel ein halbes Jahrhundert früher die Pässe als die „ältesten und höchsten Zerreißungen“ des seiner Meinung nach ursprünglich in gleicher und ununterbrochener Erhebung fortstreichenden Hauptkammes eines Ge-

[1]) Naumann, C. F., Lehrbuch der Geognosie. 2. Aufl. Leipzig 1858, S. 372.

birges ansah[1]). Weniger klar nannte Behlen die Gebirgs- oder Alpenpässe die „Wirkungen eines starken Abfalles"[2]).

Als man dann die Erosion des rinnenden Wassers überhaupt und speziell in der Frage der Talbildung in den Vordergrund zu stellen begann, wollte man auch in einer großen Anzahl von Pässen nichts anderes als durch Erosion geschaffene und nunmehr verlassene Flußläufe erblicken. Zunächst trat hiermit Rütimeyer auf, indem er behauptete, der Bach des V. Piora habe die alte Wasserscheide zwischen Mittelrhein und Tessin durchschnitten und den kleinen Hochsee L. Ritom ins Gebiet des Tessin einbezogen[3]). Heim nun hat diese Theorieen viel weiter ausgebaut. Er bestätigte nicht nur die Erscheinung am Passo del Uomo[4]), sondern schloß aus dem Vorhandensein von übereinander liegenden Terrassen, die auch jenseits der heutigen Paßhöhe noch ansteigen, daß man es hier mit den Resten alter Talböden zu tun habe, deren Flüsse ehemals ihren Ursprung jenseits der jetzigen Wasserscheide nahmen und das Gebirge total durchquerten, ähnlich wie heute noch das Reußtal das Aaremassiv. Nach Heim hätten das Gotthardmassiv und die östlich anschließenden Massive ursprünglich eine Reihe solcher aus dem S kommender Flüsse besessen: über den St. Gotthard, den Lukmanier, den Greinapaß, den Bernhardinpaß und Valserberg, den Splügen und Safierberg[5]) hätten sie ihren Talweg genommen. Aber die Erosion, teils infolge stärkeren Gefälles, teils infolge weniger widerstandsfähigen Gesteines, habe dort zu Quellgebiets-, hier zu Flankenanzapfungen geführt. Weil nämlich fürs erste die Flüsse der Südseite wegen ihres stärkeren Gefälles eine viel lebhaftere Erosionskraft entfalten konnten, seien die nördlich rinnenden Flüsse ihres Oberlaufes beraubt und dieser teilweise den südlichen zugeeignet worden. Jene Pässe seien daher nichts anderes als „in Stagnation geratene und deshalb stehen gebliebene Stücke alter Talwege"; „abgestutzte Haupttalstücke" nannte Heim derartige Pässe[6]). Fürs andere aber wurden die weniger widerstandsfähigen Bündner Schiefer die Ursache seitlicher Anzapfungen. Nach Heim kam, wie kurz erwähnt, ein Fluß von S her aus der Gegend über dem jetzigen Tale von Misox über den Bernhardinpaß und Valserberg durch das Peterstal: der Ur-Glenner Heims. Über den Splügen und Safierberg floß der Ur-Safierrhein. Ein dritter Abdachungsfluß endlich war der Averser Hinterrhein. Ein nachfolgender Nebenfluß desselben, der Rheinwaldrhein, der seinen Weg in eben jenen Bündner Schiefern nahm, schnitt hier rasch in die Tiefe, verlängerte sich rückwärts und zapfte so zunächst den Ur-Safierrhein und weiterhin den Ur-Glenner an, wodurch Safier- und Valserberg Torsi wurden[7]).

Jedoch schon die Höhenverhältnisse allein machen Heims Ansicht

---

[1]) Nach Zitat bei Huffmann, F., Physikalische Geographie. Berlin 1837, S. 182.

[2]) Behlen, St., Lehrbuch der Gesteins- und Bodenkunde, II. Abt. Geognosie und Geologie. Erfurt und Gotha 1826, S. 56.

[3]) Rütimeyer, Über Tal- und Seebildung. Basel 1869, S. 252.

[4]) Geologie der Hochalpen zwischen Reuß und Rhein. Beitr. geol. K. Schweiz. XXV. Liefg., S. 421.

[5]) Vgl. ebenda, S. 248/249, 414, 421, 427/428.

[6]) Ebenda, S. 419.

[7]) Ebenda, S. 427/428.

unwahrscheinlich; heute noch hat der Valserberg eine Höhe von 2507 m, der Safierberg von 2490 m. Sollten ehemals von S her über diese Pässe Flüsse gekommen sein, die am St. Bernhardinpaß, bezüglich auf dem Splügen entsprangen, so müßte man für diese mindestens Höhen von 2700—2800 m voraussetzen. Aber selbst die Gipfel dieses Gebietes steigen im Durchschnitt nicht über 3000 m an. Schwerlich wäre auch über solch hohe Pässe eine Eispassage erfolgt, wie es tatsächlich geschah. Nimmt man auch eine noch so wirksame Eiserosion an, eine derartige Übertiefung im Vergleich zu den alten Talböden des Valser- und Safierberges bliebe unverständlich, zumal wir uns auf jenen südlichen Pässen in den innersten Wurzeln des Gletschernährgebietes befinden, wo die Eiserosion überhaupt geringer ist als weiter draußen. Aus den Höhenverhältnissen könnte man viel wahrscheinlicher Quertalfurchen auf dem Valser- und Safierberg entspringen lassen und über den St. Bernhardinpaß und Splügen nach S fortsetzen. Wenn wir sohin auch die subsequente Entwässerung in den Schweizer Alpen deutlich erkennen, können wir doch bezüglich der Art ihrer Entwicklung Heims Theorien nicht mehr unbedingt beipflichten.

Die zwei bekanntesten Beispiele jedoch, die Heim für seine Anzapfungstheorieen erbrachte, waren Lenzerheide und Maloja. Jene entstand nach ihm dadurch, daß der vordem über die Lenzerheide, Parpan und Chur fließende Oberhalbsteiner Rhein von einem Seitenbach des Hinterrheins, dem Schyn, angezapft, durch die wilde Schynschlucht nach Thusis abgelenkt wurde; das Talstück der Lenzerheide, nördlich von Tiefenkastel, wo der Oberhalbsteiner Rhein umbiegt, wurde als ein Torso — Heim selbst gebraucht diesen Ausdruck — aus dem Flußlaufe herausgeschnitten, der Paß der Lenzerheide ist ein Torsopaß. Kleine Seeen entstanden hier durch Abdämmung, da der geschwächte Stammfluß die Kraft verloren hatte, die Schuttlasten fortzuführen, die er früher bewältigen konnte [1]). Ganz ähnlich stellte sich Heim auch die Entstehung der Seeen des Oberengadin vor: der Bach des V. Marozzo („obere Maira") und die Albigna seien nichts anderes als ehemalige Quellflüsse des Inns, die Wasserscheide lag als ein Bergkamm quer über das heutige Bergell. Aber der Fluß dieses Tales habe, sich rückwärts verlängernd, den obersten Inn angezapft und so sei die heutige Maira entstanden, indes der Inn, so geschwächt, daß er seine Lasten nicht mehr fortzuführen vermochte, von denselben zu den Engadiner Seeen aufgestaut wurde [2]).

Dieselben Theorieen wandte dann K. Futterer auf etliche Pässe der Belluneser und Venezianer Alpen an. Die Pässe La Croce und Forcella di Meduna, die Forca Piccola und vielleicht auch die Pässe zwischen Tagliamentooberlauf und oberer Meduna, bezw. oberem Arzino seien nichts anderes als alte Flußläufe, die hinter der Kreidekette im Tertiärgebiet durch die sich rückwärts verlängernden Flüsse abgelenkt wurden [3]).

Allein so schön sich manche dieser Beispiele anhören, so fraglich ist es gerade bezüglich der Lenzerheide und des Maloja in letzter Zeit geworden, ob die von Heim gegebene Erklärung die richtige ist. Mehr und

[1]) Mechanismus der Gebirgsbildung. Basel 1878, S. 321.

[2]) Die Seeen des Oberengadin. JB. S. A. XV. 1879/80, S. 432, 436.

[3]) Durchbruchstäler in den Südalpen. Z. Ges. E. Berl. XXX. 1895, S. 42, 44/45, 51, 62.

mehr häufen sich die Anzeichen dafür, daß man hier, um zum vollen Verständnis der Erscheinungen zu gelangen, Glazialwirkungen mit heranziehen muß. Wenn auch unsere Ausführungen zur Genüge dargetan haben, in welch innigen Beziehungen die Entwicklung der Pässe unserer Alpen zum rinnenden Wasser steht, so können wir uns nicht verhehlen, daß Heim, dem ja überhaupt das Verdienst gebührt, die Wichtigkeit der fluviatilen Erosion als einer der ersten in Europa hervorgehoben zu haben, eben dabei zu einseitig vorging. Das mußte zu Irrtümern führen; am allermeisten deshalb, weil er die Wirkungen des Eises völlig hintansetzte und alle alpinen Formen als Wasserwerk ansah. Jene aber dürfen beim Studium des alpinen Formenschatzes nun und nimmermehr außer acht gelassen werden.

In wie weitgehendem Maße dies zutrifft, soll die Betrachtung jener Alpenpässe lehren, die ehemals oder noch heute vergletscherten Regionen angehören. Indem wir das auch während des großen Eiszeitalters von den Einwirkungen des Eises verschont gebliebene Gebiet verlassen, wollen wir nunmehr mit jener beginnen.

V. Abschnitt.

Die Entstehung und Entwicklung der Gebirgspässe und ihrer Formen.

(Fortsetzung und Schluß.)

C. Die glazialen Destruktionspässe.

§ 1. Die Ansichten über Paßentwicklung seit Heim. Die Karpässe und andere Typen glazialer Paßübergänge.

Die Formen der Alpen verdanken ihr heutiges Gepräge zum größten Teile den Wirkungen des Eises, sind Folgeformen des großen Eiszeitalters. Nicht nur, daß die einzelnen Kleinformen erst in dieser Periode ihre Ausgestaltung erfahren haben, es dürfte vielmehr das Gebirge als solches wenigstens in seiner östlichen Hälfte seinen Charakter völlig geändert haben. Penck hat die Vermutung ausgesprochen[1]) und ihr durch eine Reihe von Gründen auch hohe Wahrscheinlichkeit gegeben, daß dieses Gebirge am Beginn der Periode der großen Vergletscherungen Mittelgebirgsformen besaß, daß es sich bereits im zweiten Stadium der Entwicklung, im Reifezustand im Sinne von W. M. Davis befand[2]). Das Eis erst hat das Gebirge wieder in einen jugendlichen Zustand zurückversetzt, der freilich manche Züge trägt, die abnorm erscheinen und eben den glazialen Wirkungen zuzuschreiben sind, und ihm den Hochgebirgscharakter verliehen. So ist es durchaus nicht sonderbar, wenn auch die meisten Alpenpässe im Eiszeitalter ihre heutige Form und viele auch ihre heutige Lage erhalten haben, manche dem Eiszeitalter sogar ihre Entstehung verdanken.

Vorerst aber wollen wir die Geschichte der Ansichten von der Entstehung der Pässe vervollständigen. Zuletzt lernten wir Heims Theorieen kennen. Nach ihm gab zunächst v. Richthofen eine kurze Übersicht über die Entstehung von Pässen, ohne jedoch eine genetische Klassifikation vorzunehmen[3]); der Glazialerosion tut er keine Erwähnung, obwohl zu jener Zeit Pencks „Vergletscherung der deutschen Alpen" (1882) bereits erschienen war. Penck selbst stellte in seiner Morphologie keine genetische Klassifikation der Gebirgspässe auf, wies aber doch kurz auf die Glazialerosion hin[4]). Von den jüngeren Abhandlungen, die sich, wenngleich nur äußerst knapp, mit Paßmorphologie befassen, versucht jene von R. Fox, „Die Pässe der Sudeten" behandelnd[5]), als erste die Aufstellung genetischer

[1]) A.E., S. 118/119.

[2]) H. H e ß ist noch weiter gegangen und hat erklärt, vor dem Eiszeitalter hätte sich das Zentralalpengebiet als eine Mittelgebirgslandschaft dargestellt, während das ganze Alpenmassiv eine D a v i s sche Peneplain als Oberfläche hatte. Die Gletscher. Braunschweig 1904, S. 375.

[3]) Führer für Forschungsreisende, 1886, S. 703 ff.

[4]) Siehe Bd. II. S. 108, 158 ff.

[5]) Forsch. L.Vk., herausgeg. von Kirchhoff, XIII. 1. 1900, S. 11.

Typen, wenn auch in ungenügender Weise. Auch Fox hat der Glazialerosion nicht einmal mit einem Worte Erwähnung getan, mag ihm auch sein Arbeitsgebiet weniger Veranlassung hierzu geboten haben, wie er überhaupt gar nicht weiter auf die Art der Vorgänge, die zur Herausbildung der von ihm aufgestellten Typen führen sollen, eingeht. Maywald folgt ihm aufs genaueste[1]). Jedenfalls gebührt Penck das Verdienst, zuerst die außerordentliche Bedeutung der Eiswirkungen auf die Form und auf die Entstehung von Alpenpässen betont zu haben, wiederholt in den „Alpen im Eiszeitalter" (A. E) und in dem Aufsatze „Die großen Alpenseen"[2]).

Auch bei den glazialen Pässen tritt uns der große Gegensatz zwischen Paßübergängen und Paßdurchgängen entgegen, nur daß sich bei ihnen die Rolle des Alters nicht so von Bedeutung erweist wie bei den fluviatilen Destruktionspässen. In der Regel ist der fluviatile Destruktionsdurchgang bedeutend älter als der entsprechende Übergang, die Fälle natürlich ausgenommen, wo besondere Gesteins-, Lagerungs- oder klimatische Verhältnisse eine andere Entwicklung mit sich brachten. Dagegen sind die Formen der glazialen Paßdurchgänge und -übergänge gleich alt: sie entstanden eben im Eiszeitalter. Freilich, es machte einen Unterschied, welcher Art die Formen waren, die das Eis zu Beginn seiner Wirksamkeit antraf.

Um zunächst die glazialen Paßübergänge zu betrachten, begeben wir uns vorerst in das Sammelgebiet der alten Gletscher, ins Hochgebirge, wo wir auch heute noch das Eis in seiner Wirksamkeit sehen können. Eine vorherrschende Paßform, der wir hier begegnen, ist die Scharte. Es wurde früher gezeigt, daß derartige Formen geschaffen werden können durch das rinnende Wasser; ferner, warum wir die durch Flußwirkung erzeugte Scharte nur verhältnismäßig selten treffen; der Sattel, mehr oder weniger zugeschärft, ist vielmehr die vorherrschende Form fluviatil ausgearbeiteter Landschaften. Untersucht man nun die Verbreitung der Scharten in den Alpen genauer, so ergibt sich die auffällige Tatsache, daß ihr Verbreitungsbezirk im großen ganzen mit den heute noch oder den zum mindesten ehemals vergletscherten Gebieten des Gebirges zusammenfällt. Der Grundzug im Wesen aller dieser Scharten liegt darin, daß sie beinahe ausnahmslos zwischen Karen gelegen sind. Damit ist uns ein Fingerzeig für die Art ihrer Entstehung gegeben: es sind nicht fluviatile, sondern glaziale Scharten, Folgeformen glazialer Wirkungen[3]).

Der schartenartige Charakter dieser Hochgebirgspässe ist zumal im Längsprofil deutlich ausgeprägt; scharf wie die Gipfelformen der Umgebung sind auch die gratartigen Paßscheiden. In mitunter Hunderte von Metern senkrecht abfallenden Wänden treten uns die Paßanstiege

---

[1]) Die Pässe der Westkarpathen etc. Leipzig. Diss. 1906.

[2]) G.Z. XI. 1905, Heft 7, S. 381—388.

[3]) Zu diesem Ergebnis kommen wir also auf deduktivem Wege, während der induktive an die Beobachtung anknüpft. Für die genetische Betrachtung überhaupt stehen zwei Wege offen, der eine von den Kräften ausgehend und die durch sie geschaffenen Formen betrachtend; ihn gehen wir im allgemeinen; der andere die Formen analysierend und nach den erzeugenden Kräften fragend. Der eine dient zur Ergänzung des anderen. Vgl. Penck, Die Physiographie als Physiogeographie. G.Z. 1905, S. 257.

entgegen, die Karböden jählings abschließend und mit nacktem Fels überragend. Hingegen kommt im Querprofil des Passes der Schartencharakter nicht immer in gleicher Schärfe zum Ausdruck; vielmehr machen sich da die petrographischen und tektonischen Verhältnisse weit stärker geltend. Besonders auffällig wird der Unterschied zwischen den Karpässen — wie wir diese ganze Gruppe von Hochgebirgspässen bezeichnen wollen — der Uralpen und jenen der Kalkalpen, zumal der Dolomiten. Während bei den zur Zerklüftung und Zerstörung neigenden Gesteinen der letzteren die Zuschärfung im Querschnitt besonders stark hervortritt und die Paßhöhen namentlich dort, wo auch noch die Lagerungsverhältnisse einen fördernden Einfluß ausüben, von senkrechten Wänden flankiert werden, so daß die Karpässe Breschenformen annehmen, erscheint das Querprofil der Karpässe der Uralpen gewöhnlich als eine verhältnismäßig sanft nach abwärts schwingende, rundliche Linie, einem horizontal gespannten Seile vergleichbar, das mehr oder minder locker gehalten ist und sich folglich mehr oder weniger einsenkt: das entscheidet die geringere oder größere Distanz der flankierenden Gipfel. So erinnert der Querschnitt dieser Pässe von ferne an die Sattelform — aber wie weitaus verschieden ist ihr Habitus von dem der Sättel! Schon aus der Weite wird dies kenntlich an den kühnen Spitzen und Hörnern an den Flanken, dem steilen Absturz unterhalb der Paßhöhe; und diese selbst unterscheidet sich von der gewölbten Rückenhöhe der Sättel durch die augenfällige Zuschärfung. Wir wollen diesen Typus der Karpässe unter einem einheitlichen Namen zusammenfassen, um das sonderbare Zusammentreten eines zugeschärften Längsprofils mit einem flach rundlichen Querschnitt schon äußerlich zu kennzeichnen. Von den drei dafür in Betracht kommenden Namen, die sich in unseren Zentralalpen der größten Verbreitung zur Bezeichnung solcher Pässe erfreuen, nämlich Scharte, Joch (Jöchl) und Törl, will uns der letzte am vorzüglichsten erscheinen, da wir die beiden ersten bereits als Namen für bestimmte Paßkategorieen verwendet haben, die Bezeichnung Joch überdies leicht Anlaß zu Mißverständnissen böte[1]). Unter einem Törl verstehen wir somit einen von glazialen Einwirkungen betroffenen Paßübergang, der, zwischen Karen gelegen und folglich ganz allgemein zu den Karpässen gehörig, durch die Vereinigung eines zugeschärften Längsschnitts mit einem abgerundeten Querschnitt eine eigentümliche Stellung unter den Gebirgspässen gewinnt.

Die Entstehung der Karpässe ist im großen und ganzen nicht schwer zu erklären. Im wesentlichen sind sie zwiefacher Art: die einen knüpfen sich an bereits früher bestehende fluviatile Sättel an und wurden durch das Eis bloß umgestaltet, andere hinwiederum sind unmittelbare Erzeugnisse der Eiswirkungen. Immer aber gehören die Karpässe der Gruppe der glazialen Paßübergänge an.

---

[1]) Eine gewisse Schwierigkeit liegt auch darin, daß die Paßnamen auf die Form des Passes oft keine Rücksicht nehmen. Viele Pässe, die als „Joch" oder „Jöchl" bezeichnet werden, sind in Wirklichkeit nichts anderes als echte Scharten oder Törln. Umgekehrt sind die als Scharte oder Törl bezeichneten Pässe mitunter Jöcher. Durch den üblichen Namen darf man sich hier nicht beirren lassen.

Betrachten wir zunächst die Pässe, die dem Eise direkt ihre Entstehung verdanken. Stellen wir uns einen Kamm mit Mittelgebirgsformen vor, also einen Rücken mit geringem Wechsel von hoch und tief, der sich als Wasserscheide zwischen zwei Tälern hinzieht ohne besondere Erhebungen und Einsenkungen. Ist bei solchen Rundlingsformen die Karbildung durch Erfüllung auch der übrigen Bedingungen[1]) erwirkt und fressen sich nun in den Rundling von zwei Seiten her Kare hinein, so wird er zwischen ihnen schmäler und schmäler werden und sich zugleich an derjenigen Stelle, wo sich die auf beiden Seiten durch Eiswirkungen ausgelösten Massenbewegungen verschneiden, am stärksten tiefer legen. Auf diese Weise wird im Hintergehänge der beiden Kare eine Einsattelung geschaffen, deren Anstiege von den Rückwänden der beiderseitigen Kare gebildet werden und deren Höhe, war sie zunächst noch breit gesattelt, mit dem fortschreitenden Sichhineinfressen der Kare immer mehr die Gratform annimmt. In der Entwicklung kann sich also in diesem Falle zwischen die ursprüngliche Rückenform des Mittelgebirges und die aus ihr hervorgehende Gratform des Hochgebirges ein Übergangsstadium von der Jochform einschalten. Heute sind nun allerdings die Firnfelder oft aus den Karnischen geschwunden und diese sind von gewaltigen Mengen von Schutt, Abbruch- und Abrutschmaterial, erfüllt; aber die Form der umschließenden Gehänge sowie das Vorhandensein von kleinen Seen auf dem Boden der Nischen und von Mooren und Rundhöckern unterhalb sowie von auswärts gerichteten Gletscherschliffen und -schrammen lassen keinen Zweifel an der ehemaligen Anwesenheit des Eises aufkommen. Oft drängt sich Kar an Kar zu beiden Seiten eines Hauptkamms, der dann die Form eines schmalen Firstes annimmt und in der Regel dort, wo mehrere Karscheiden zusammenstoßen, zu einem höheren Gipfel ansteigt. Nannte Penck eine solche karbesetzte Erhebung einen Karling[2]), so wollen wir im Anschluß daran auch Karlinggipfel und Karlingpässe unterscheiden. Karlingpässe sind somit die Einschartungen eines Karlings. Für sie erscheint es wesentlich, daß sie nicht im Hintergrunde von Tälern, auch nicht von Seitentälern untergeordneten Ranges liegen, sondern in keiner unmittelbaren Beziehung zu einem Tale stehen. Sie stellen demnach wieder einen jener seltenen Ausnahmefälle vor, daß sie reine Kammerscheinungen sind. Sie sind durch das Eis überhaupt erst geschaffen worden, indem sich an verschiedenen Stellen des annähernd in gleicher Höhe dahinstreichenden Rückens Kare entwickelten, in deren Hintergrunde sich dann jene im allgemeinen nur schwach eingesattelten Pässe ausbildeten. Meist fallen sie, wie uns diese Kombination der Profile weist, unter den Typus des Törls, nur daß bei ihnen nicht bloß die Gesteinsverhältnisse eine Rolle spielen, sondern überhaupt die ganze Art, wie die erodierenden und abtragenden Kräfte zur Einwirkung gelangen. Indem jene mit großer Intensität in den Abfall hineinarbeiten, erzeugen sie durch Untergrabung die steilen, das Kar umschließenden Böschungen. Den Kamm aber erreichen sie zuletzt. Solange dieser nun ihren Angriffen

[1]) Über die Voraussetzungen der Karbildung vgl. E. Richter, Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen. P. M. Ergh. 132, 1900 und A. Penck in A.E., S. 265 f., 284 ff. u. a. O.

[2]) A.E., S. 284.

entzogen bleibt, behält auch der Paß seinen gerundeten Querschnitt. Erst wenn die beiden Kare einander nahe genug gerückt sind, daß die Paßeintiefung einzusetzen vermag, nimmt der ursprüngliche Karlingpaß mit seinem joch- oder törlartigen Charakter auch im Querschnitt schärfere Formen an, ob nun die glazialen Wirkungen fortdauern oder inzwischen wieder von fluviatilen abgelöst worden sind, wenn nur die Erosionswirkungen in den Karen lebhaft genug bleiben und die der Abböschung der Paßhänge überwiegen. So bezeichnet denn die Karlingscharte ein fortgeschritteneres Stadium in der Entwicklung des Passes, der also, aus einem ursprünglichen Rücken hervorgehend, zunächst nur die Form eines flach eingesattelten Joches mit scharfen Anstiegen angenommen und sich dann mehr und mehr zu einem gratartigen (Karling-) Törl zugeschärft hatte.

Selbstverständlich sind nicht alle Karlingpässe ausschließlich Wirkungen des Eiszeitalters; im Gegenteil, der größte Teil wird schon früher andeutungsweise bestanden haben als breite, flache Einwölbungen der Kammrücken, so im Urgebirge. In den Dolomit- und Kalkgesteinen aber konnten die geschilderten Prozesse, soweit sie überhaupt in Betracht kommen, erst recht an bereits bestehende Denudationseinschartungen anknüpfend, ihre Tätigkeit entfalten. Von diesem Gesichtspunkte aus muß unserer Meinung nach eine Reihe höherer Dolomitenpässe in Südosttirol betrachtet werden, z. B. das Langkofeljoch (2680 m), das seine heutige Form einerseits den abtragenden und zerklüftenden Prozessen überhaupt, andererseits aber glazialen Wirkungen zuzuschreiben haben dürfte.

So sind denn die Karlingpässe unmittelbar an den Kamm geknüpft, aus ihm hervorgegangen, von Anfang an ohne Beziehung zum Tal, an dessen Seitengehänge sich in bestimmter Höhe die Kare hineinfraßen, ähnlich wie die Wildbachtrichter in den heute eisfreien Kammregionen unseres Gebirges. Und ebensowenig wie sich im Hintergrunde eines jeden Wildbaches, der an einer Bergflanke herunterstürzt, eine Einsattlung ausbildete, darf man im Hintergrunde eines jeden Kares einen Karlingpaß erwarten; denn häufig fressen sich die Kare in den Abfall eines Gipfels hinein, ohne auf der Gegenseite einen Bundesgenossen zu finden.

Der andere Typus der Karpässe ist aus bereits bestehenden Sätteln, welche die fluviatile Destruktion, wenn nicht allein geschaffen, so doch geformt hatte, hervorgegangen und vom Eise bloß modifiziert worden; er nimmt also gegenüber den Tälern die regelmäßige Stellung ein und ist nicht wie die Gruppe der Karlingpässe ausschließlich Kammerscheinung. Doch nicht überall läßt sich feststellen, inwieweit ein uns heute als Karpaß entgegentretender Paß seiner Entstehung nach zu den letzteren gehört oder zu den vom Eise umgeformten Übergängen. Die Schwierigkeiten, die sich gegen eine genauere derartige Feststellung erheben, sind zwiefacher Art. Meist nämlich — allerdings nicht immer — liegen die vom Eise umgestalteten Karpässe im Hintergrunde der Täler über deren Trogschlüssen. Infolge der mitunter eintretenden Ähnlichkeit zwischen kurzen Hängetälern und tieferen Karen mit besonders langen Seitenwandungen[1]) erwächst die eine jener Schwierigkeiten: sie wird noch erhöht durch die oft

[1]) Penck, A.E., S. 305.

Landes
und Volkskunde. XVII. 2. Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart. Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Julierpaß.

Paßhöhe eines Transfluenzpasses.

bestehende Ähnlichkeit zwischen Kar und Trogschluß[1]). Hier handelt es sich dann häufig geradezu um die Auffassungsweise, und Ansicht kann gegen Ansicht stehen. Doch wird dieses Übel, daß sich zwischen den kleinen trogförmigen Hängetälern und manchen Karen keine scharfe Grenze ziehen läßt, in den alpinen Gebieten, wenigstens unseren österreichischen Zentralalpen praktisch dadurch fast gänzlich beseitigt, daß Erhebungen mit trogförmigen Hängetälern an sich im Vergleich zu den Karlingen nur eine untergeordnete Rolle spielen[2]).

Um so unangenehmer macht sich die andere Schwierigkeit geltend, die dadurch hervorgerufen wird, daß oberhalb eines Trogtalschlusses oft mehrere Karpässe gelegen sind, manchmal dicht nebeneinander. Man muß nun doch annehmen, daß zwischen den entgegengesetzt gerichteten Tälern, beispielsweise der Hohen Tauern, schon vor dem Eiszeitalter tiefere Einsenkungen von scharten- oder sattelartigem Charakter bestanden, und zwar im allgemeinen nur je eine, wie das heute von reifen Gebirgen gilt. Diese eine ist dann durch das Eis modifiziert, in einen Karpaß umgewandelt worden, die anderen Karpässe in der Nachbarschaft sind als Karlingpässe zu betrachten. Äußerlich aber zeigen sie alle eine annähernd gleiche Form, besonders gern die des Törls. In solchen Fällen also, wo im Hintergrunde eines Tales über dessen Schluß mehrere annähernd gleich tiefe Karpässe liegen, kann die Entscheidung, welcher von ihnen hier präglazialen Ursprungs ist, sehr schwierig werden; im allgemeinen werden allerdings die Richtungen der Paßzugangstäler wenigstens einen Anhaltspunkt für die Beurteilung bilden. Wo wir hingegen heute im Hintergrunde alpiner Täler nur e i n e n solchen tieferen Paßübergang antreffen, müssen wir sein präglaziales Alter annehmen, wie etwa beim Kalser Tauern (2512 m) zwischen Stubach- und Dorfertal oder beim Felber Tauern (2545 m) zwischen Felber- und Tauerntal. Man könnte auf diese vom Eise sicher bloß modifizierten Karpässe von Törlform in der Morphologie allenfalls den Namen T a u e r n beschränken, wenn wir uns nicht lieber mit dem Hinweis auf die doppelte Entstehungsmöglichkeit heute äußerst ähnlicher Paßformen vom Törltypus beschränken wollen.

Ungemein reich sind unsere Zentralalpen an glazialen Übergängen aus der Gruppe der Karpässe. Am prächtigsten ist der Typus der Törln im Hintergrunde der Sieben Gründe der Zillertaler Alpen entwickelt[3]). Aus der Umrahmung des Schlegeisentales führen die Schlegeisenscharte (3083 m) und der Nevessattel (3039 m), aus dem Hintergrunde des Schwarzensteingrundes Möselescharte (3273 m), Mitterbachjoch (3078 m), Schwarzenbachjoch (3020 m) und -scharte (3101 m) über den Hauptkamm; ebenso aus dem Floitental das Floitenjoch (3200 m); aus dem Stilluptale das Frankbachjoch (2755 m), Keilbachjoch (2868 m) und das Wollbachjoch (2840 m); aus dem Sondergrund die tieferen Törln des Hörndljoches (2555 m) und des Mitterjoches (2635 m); aus dem Hundskehlgrund besonders das des Hundskehljoches (2561 m); endlich aus dem Zillergrunde

[1]) P e n c k, A.E., S. 303.
[2]) Ebenda, S. 305.
[3]) Vgl. die Karte der Zillertaler Gruppe 1 : 50 000, herausgegeben vom D. Ö. A. V. 1900.

das Heiliggeist- oder Feldjöchl (2658 m), und viele andere. Zwischen den einzelnen Gründen aber ziehen prächtige Karlingfirste wie zumal jener zwischen Floiten- und Stilluptal: hier treffen wir die echten Karlingpässe zwischen echten Karlinggipfeln in gediegenster Ausbildung. Weiter östlich, im Stocke des Großvenedigers (3660 m) wird die Bezeichnung Törl an sich häufiger. Wir treffen im Hintergrunde des Umbaltales das Vordere und Hintere Umbaltörl (2928 m, bezw. 2849 m) nebst dem Virgloriajoch (3110 m), im Hintergrunde des Maurertales das Maurertörl (3105 m), das ins Obersulzbachtal führt, dessen Umrahmung auch das Krimmlertörl (2814 m) und besonders das Obersulzbachtörl (2926 m) angehören. Noch viele Beispiele ließen sich hier anführen. Der Törltypus erfreut sich der ausgedehntesten Verbreitung unter den Hochpässen, die wesentlich von ihm dargestellt werden, bald in mehr an die Scharte, bald mehr an das Joch erinnernden Formen. (Vgl. Abbild. T. 1, Ölgrubenjoch [Ötztaler Alpen], und T. 2, Großglockner von der Arnoldhöhe.)

Hatte ich seinerzeit[1]) Gelegenheit, in der reifen Erosionslandschaft des Napfgebietes den Kampf um die Wasserscheide zwischen zwei Flüssen in etlichen mustergültigen Beispielen zu beobachten, so bot sich mir später Gelegenheit[2]), besonders typische unvergletscherte Karlingpässe und Törln in dem ehemals vereisten Gebiete des Helms (2430 m) wahrzunehmen[3]). Dort drängt sich auf dem Kamme gegen die Hollbrucker Spitze (2578 m) und weiter östlich Kar an Kar und man kann daselbst auch die Weiterentwicklung einer solchen Karscharte erkennen. An Randklüften finden Absitzungen und Absenkungen der Karwände statt. Die Karscharte wird erniedrigt, der steile Anstieg zu ihr gemildert, das Kar geht der Umwandlung in einem Trichter entgegen. **Die Karscharte wird sich in einen Sattel verwandeln**, wie sie mitunter aus einem solchen hervorgegangen ist. **Die Schartenrolle ist im Leben eines Passes nur eine vorübergehende Erscheinung**; denn auch die vereiste Karlingscharte muß ihr Ende dann finden, wenn sich die Wände der sich rückwärts drängenden Kare einander so weit genähert haben, daß schließlich der trennende Grat gänzlich fällt und ein vom Eise bedecktes Eisjoch aus dem ehemaligen Karlingpaß hervorgeht[4]).

Stellt man sich ein Ansteigen der Schneegrenze um 400—500 m vor, so kämen die meisten der oben beispielsweise angeführten Törln außerhalb des Bereichs der Vergletscherung zu liegen. Die Landschaft würde ähnlich jener des Helmgebietes erscheinen und die Törln würden der angedeuteten Entwicklung in fluviatile Sättel verfallen. Sänke umgekehrt die Schneegrenze nur 300—400 m, so daß sie also etwa der Höhe der Schneegrenze des δ-Stadiums entspräche, so würden sich auch die Kare des Helmgebietes wieder mit Eis füllen und die Pässe daselbst das Aussehen der Hochscharten annehmen. Der Unterschied zwischen den Karpässen des Helmgebietes und jenen anderer Alpenteile wie der Niedern Tauern, der niedrigeren Teile der Hohen Tauern u. s. f. auf der einen Seite und

[1]) Als Teilnehmer an einer von Prof. Brückner geführten Exkursion der Universität Bern im Sommer 1904.

[2]) Als Teilnehmer an der unter der Leitung von Prof. Penck stehenden Exkursion des geographischen Instituts der Wiener Universität im Sommer 1905.

[3]) Vgl. Spezialkarte 1 : 75 000, Bl. 19. VII. (Sillian).

[4]) Vgl. unten S. 205 [87].

denen der Ötztaler Alpen, der Stubaier Alpen und der Hochkämme der Hohen Tauern auf der anderen beruht nur darauf, daß jene den ehemals, diese den heute noch vergletscherten Gebieten angehören. Danach müssen wir die alpinen glazialen Pässe, die entweder ihre Entstehung überhaupt oder wenigstens ihre Form dem Eise verdanken, streng von den Eis- oder Gletscherpässen unterscheiden, die heute noch vereist sind. Diese sind es, welche man auch nicht mit Unrecht als Hochpässe bezeichnen kann[1]).

Die tiefer eingesattelten Törln, die aus fluviatilen Pässen hervorgegangen sind, nannten wir Tauern. Besonders deutlich treten sie uns in den Zentralalpen östlich vom Brenner entgegen: der Krimmler Tauern (2634 m), die Birlucke (Birnlücke, 2671 m), die Pleinitzscharte (2693 m), die Weißenecker Scharte (2633 m), der Felber Tauern (2545 m), der Kalser Tauern (2512 m), die Pfandelscharte (2668 m) und der Heiligenbluter Tauern (2572 m), die Roßscharte (2640 m), die Windischscharte (2727 m); dagegen können wir den Goldberg-Tauern (2770 m) und einige andere mit Sicherheit nur zu den Törln zählen. Mallnitzer Tauern (2414 m) und Hoher oder Korn-Tauern (2464 m) hinwieder verdienen ihren Namen. Dazu kommen noch einige Karpässe der Niederen Tauern, nicht aber die so benannten Pässe des Radstätter und Rottenmanner Tauern. Der von uns aufgestellte morphologische Begriff Tauern deckt sich somit nicht völlig mit den gebräuchlichen Eigennamen.

Vielleicht fand über einen von den genannten Pässen, den Kalser Tauern (2512 m), sogar Eistransfluenz statt[2]); derselbe würde uns dann die Übergangsform von Eisscheidenpässen und Transfluenzpässen vorstellen.

Bei einigen der angeführten Pässe zeigt sich nun noch folgende Erscheinung: es richtet sich ein Tal T gegen einen Paß P, aber unmittelbar unterhalb des Passes biegt das Tal unter einem annähernd rechten Winkel um und führt hier auffälligerweise nicht etwa einem anderen Passe, sondern einem Gipfel G zu. Die Formen des Tales weisen es unzweifelhaft den übertieften Tälern zu; es ist breitsohlig, steilwandig, von Schuttkegeln erfüllt, besitzt Stufen und Stufenmündungen, kurz es ist ein Trogtal, das aus einem Kar seinen Ursprung nimmt. Kare lehnen sich regelmäßig auch an die andere Abdachungsseite des Kammes P G (siehe Fig. 4, S. 202[84]). Dieser Art liegen die Verhältnisse beispielsweise bei der Roßscharte (2640 m)[3]). Auf diese zu richtet sich das Große Fleißtal, das aber unterhalb der Scharte rechtwinkelig nach E hin umbiegt. Sein Ursprung ist das Große Fleißkees am Westgehänge des Hochnarrs (3258 m). Heute liegt also die Scharte nicht mehr im Hintergehänge des Tales, sondern an dessen Umbiegungsstelle an der Flanke. Welcher Art sind nun die Veränderungen, die vermutlich hier vor sich gegangen sind? Jedenfalls lag der Paß — aber nicht mit Schartenform — ursprünglich im Hintergrunde des Tales, dort wo sich dieses mit dem nach N gerichteten Nebentale des Seidlwinkeltales verschnitt. Wir können den alten Talboden, der bedeutend breiter war als der heutige, in der Großen Fleißalpe noch deutlich verfolgen, etwa 200 m über dem heutigen Talboden. In der Eiszeit aber floß am West-

[1]) Wenn man sich auf die Pässe unserer Alpen beschränkt. In höheren Breiten finden sich Eispässe natürlich in viel geringerer Höhe.
[2]) Penck, A.E., S. 281.
[3]) Vgl. Spezialkarte 1 : 75 000, 17. VIII. (Hofgastein).

gehänge des Hochnarrs ein Gletscher hinab in jenes Tal und schuf sich sein Bett durch Erosion. Es mochte sich ja schon vordem ein Wasserlauf nach dem eigentlichen Tale hin gerichtet haben, jetzt ward diese Furche so stark übertieft, daß sie sich als gleichartiges Talstück an das ebenfalls übertiefte, aber schon früher bestehende Tal anschloß und die Hauptwasserader heute hier verläuft. An dem Gehänge des Taltrogs steigt man nunmehr zunächst empor, kommt dann in ein altes Kar (2200—2300 m), das dem ehemaligen Talschluß entspricht, der durch Eiswirkung umgestaltet wurde, und ersteigt an dessen Rückwand die Scharte (2640 m). Ebenso steigt man drüben auf altem Kargehänge zunächst steil abwärts.

Ähnliches gilt von der Großen Elendscharte (2673 m) am Ankogel (3253 m)[1]). Sie liegt nicht im Hintergrunde des nach Mallnitz führenden Seebachtals, sondern an der sanften Umbiegung desselben, in seiner Flanke;

Fig. 4.

Umbiegen von Trogtälern (*T*) eines Hochgipfels (*G*) in die Paßrichtung (*P*).

denn das Seebachtal nimmt seinen Ursprung am Westabfall der Hochalpenspitze (3355 m) und biegt unterhalb der Scharte um, allerdings nicht so scharfeckig wie das Große Fleißtal unter der Roßscharte. Auf der anderen Seite drängt sich auch hier ein Kar gegen den Paß hin ein. Aber es zeigt sich hier noch etwas weiteres auffallend: es zog nämlich auch an der Nordseite der Hochalpenspitze ein großer Gletscher herab — liegt hier doch heute noch der beträchtliche Große Elendferner — und schuf daselbst ähnliche Verhältnisse wie auf der Südseite. Dem Seebachtal entspricht das gleichfalls bogenförmig in die Paßrichtung übergehende Große Elendtal, das südliche Quelltal des bekannten Maltatales. Aber ein hurtiges Bächlein springt hier von der Paßhöhe herunter, seinen Ursprung aus dem ehemals viel größeren Kälberspitzenferner nehmend, der Fallbach.

Charakterisieren wir zusammenfassend die Verhältnisse: der Paß liegt in der Verbindungsrichtung zweier Täler, die aber nicht auf ihm ihren Ursprung nehmen, sondern unterhalb von ihm umbiegen, und zwar beide nach derselben Richtung. Letztere führt dem Hauptgipfel des Gebietes zu. Die Täler zeigen die gewöhnlichen Übertiefungserscheinungen der glazialen Erosion. Der höhere Gipfel mußte naturgemäß auch die mächtigeren und darum erosionskräftigeren Eisströme zur Entwicklung bringen. Diese übertieften ihre Strömungsbahn stärker als die schwächeren Gletscher, die von dem minder hohen Gipfel kamen oder jenen Karen entströmten, die sich in der Nachbarschaft des alten Passes, der im Hintergrunde der

[1]) Vgl. Spezialkarte 1:75,000, 17. VIII. (Hofgastein).

beiden sich verschneidenden Täler lag, bildeten. Daher fließen die Hauptgewässer heute in jener stärker übertieften Furche, die, an dem dominierenden Gipfel entspringend, dem Kamme parallel läuft bis zum Passe und hier erst umbiegt. Der Paß liegt näher an dem niedrigeren Gipfel — wie wir das ja auch für die fluviatilen Paßformen zutreffend fanden, entsprechend dem Gesetz der Maximalböschung — an der Außenseite der Gletscherbiegung (vgl. Fig. 4).

Bei der Roßscharte spielt der Hochnarr dieselbe Rolle wie hier die Hochalpenspitze.

Ebenso wie bei der Großen Elendscharte (2673 m) sieht es auch bei der etwa gleich hohen Birnlücke aus (2671 m), die vom Glockenkaarkogel (2914 m) und der gewaltigen Dreiherrenspitze (3505 m) flankiert wird[1]). Alle die bei der großen Elendscharte hervorgehobenen Erscheinungen treffen wir auch hier wieder an, wenngleich nicht alles so deutlich. Das Tal des oberen Ahrnbaches, die Prettau, richtet sich auf den Paß zu, das oberste umgebogene Stück tritt aber als Tal nicht so deutlich hervor wie das Seebachtal bei der Elendscharte, weil es noch von einem Gletscher, dem Prettaukees, erfüllt ist. Auf der Nordseite der Dreiherrenspitze hingegen entwickelte sich ein aus dem heute noch ansehnlichen Krimmlerkees kommender Gletscherstrom, der das Krimmlertal, von dessen Flanke man die Birnlücke auf ihrer Nordseite ersteigt, übertiefte.

Die Südseite der Dreiherrenspitze trägt den mächtigen Umbalgletscher. Wiche letzterer bis unter jene zurück, so hätten wir auch an den Pässen der beiden schon genannten Umbaltörln zwischen Röthspitze (Welitzspitze, 3496 m) und Dreiherrenspitze dieselben Tatsachen zu verzeichnen.

Begeben wir uns in noch höhere Regionen, z. B. die Ötztaler Alpen, so finden wir auch unter den Eispässen selbst hieher gehörige Beispiele: so das Langtauferer Jöchl (oder Ötztaler Scharte, 3167 m) zwischen Hochvernagel (3433 m) und Weißkugel (3746 m)[2]). Letztere ist der dominierende Gipfel. Auf der einen Seite des sich zum Passe senkenden Grates zieht sich der Langtauferer Gletscher herab, auf der anderen der langgestreckte Hintereisferner. Von der Paßhöhe fließt diesem geradenwegs der Langtaufererjochferner zu. Aber ein Unterschied besteht eben wiederum zwischen diesem Passe und der zuletzt besprochenen Birlucke und Großen Elendscharte: die Firstlinie, die sich vom Hauptgipfel zum Passe herabsenkt, bildet nicht eine strenge Scheide zwischen den Firnfeldern auf beiden Seiten des Grats wie bei jenen zwei Pässen, bei denen übrigens die Firnentwicklung auf der Südseite an und für sich nicht von Bedeutung ist, sondern über die Firstlinie des Langtauferer Jöchls hängt der beiderseitige Firn, sich an den Karwänden bis hinauf ziehend, zusammen; auch die Paßhöhe selbst ist verfirnt. Stellen wir uns auch hier eine Milderung des Klimas vor, so daß der Firn von dem Grate verschwände, der Langtaufererferner sich bis unter die Weißkugel und die Langtauferer-spitze zurückzöge, sich zugleich auch der Hintereisferner bedeutend einschränkte und namentlich auch der Langtaufererjochferner dem Ver-

[1]) Vgl. Spezialkarte 17. VI. (Rippach, Groß-Venediger).

[2]) Vgl. die Karte der Ötztaler Alpen 1 : 50 000 (Lechners topograph. Detailkarte, Bl. IX), ferner die vom D. Ö.A.V. herausgeg. Karte der Ötztaler Gruppe (4 Bl., 1 : 50 000); endlich auch die entsprechenden Blätter der Spezialkarte 1 : 75,000.

schwinden nahe gebracht würde, so erhalten wir ein Bild von geradezu überraschender Ähnlichkeit mit der Umgebung der Großen Elendscharte. Wieder hätten wir das Umbiegen der Täler, welche von dem höheren Gipfel herabziehen, unterhalb des Passes und ein Fallbach würde von diesem nach E zu hinabfließen. Mit anderen Worten: so wie die Dinge heute noch beim Langtauferer Jöchl liegen, war es während der Eiszeit auch bei der Elendscharte der Fall, und zwar noch während des letzten Rückzugstadiums (δ) der letzten großen Vereisung. Der Unterschied in den heutigen Verhältnissen erklärt sich einzig aus dem Höhenunterschiede von ungefähr 400 m zwischen dem Gebiete des Langtauferer Jöchls und dem der Großen Elendscharte.

Wie bereits erwähnt, treffen wir auch in den heute unvergletscherten Gebieten Karpässe, speziell auch vom Törltypus vielfach an; ihre Entstehung geht hier auf die Eiszeit zurück. Besonders reich an Beispielen hierfür sind unter anderen die Blätter Lienz und Mölltal aus den Hohen Tauern[1]) und die das Gebiet der Niederen Tauern umfassenden Blätter der Spezialkarte.

Die Lösung aber für diese etwas eigenartigen Erscheinungen finden wir in den ehemals unvergletscherten Gebieten.

Wir haben den Gleinalpensattel kennen gelernt[2]). Denken wir uns die Schneegrenze etwa in 1500—1600 m Höhe, so beginnen sich am Gehänge des Speikkogels, des dominierenden Gipfels (1989 m), Gletscher zu entwickeln; sie ziehen sich auf beiden Seiten des Kammabfalles, der sich zur Paßhöhe senkt, herab, indem sie dabei die vorhandenen Gehängefurchen, die sie sich naturgemäß zur Bahn auswählen, übertiefen und ihnen die Trogform verleihen. Die beiderseitigen Sammeltrichter selbst füllen sich mit Eis, das die umschließenden Gehängeabfälle angreift und untergräbt, bis sich schließlich der Erosionstrichter in ein Kar umwandeln wird[3]); der Paß ist bis über den wasserscheidenden Grat verfirnt und bietet uns das Bild eines Langtauferer Jöchls. Nun erfolgt der Rückzug des Eises, die Schneegrenze steigt um etwa 300—400 m: der Gleinalpenpaß sieht jetzt aus wie etwa die Große Elendscharte. Aber noch weiter hebt sich die Schneegrenze empor, das Gebiet wird nunmehr eisfrei und der Paß tritt uns als unvergletscherter Karpaß entgegen in der Form der Pässe des Helmgebiets. So erkennen wir hierin die Entwicklungsgeschichte eines Hochgebirgspasses seit dem Beginne des Eintretens der Vergletscherung und während der Phasen ihres Rückganges, nur erscheint dabei das zeitliche Nacheinander ersetzt durch ein räumliches Nebeneinander. Vor dem Eiszeitalter Pässe vom Typus des Gleinalpensattels: reife fluviatile Destruktionspässe; während der Vergletscherungen Pässe vom Typus des Langtauferer Jöchls: vergletscherte Karpässe, vereiste Törln; seither je nach der Höhenlage des betreffenden Passes im Verhältnis zur Schnee-

---

[1]) Spezialkarte 18, VII, VIII.

[2]) Vgl. S. 179 [61] f.

[3]) Über die Prozesse der Karbildung vgl., wie erwähnt, P e n c k, A.E., S. 265, 66, 284—287. — R i c h t e r, Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen, 1900. — Ziemlich im Anschluß daran auch E. de M a r t o n n e in einigen Abhandlungen, zusammengefaßt von P u c h l e i t n e r, Die Eiszeit in den Südkarpathen. M. G. Ges. Wien 1901, S. 124—139 (spez. S. 133/34).

grenze: entweder noch immer vereiste Karpässe mit verfirntem Grate und vereisten Anstiegen oder Pässe vom Typus der Großen Elendscharte mit unverfirntem Grate und Gletschern von unbedeutenderer Entwicklung unterhalb des Passes, aber stärkerer an dem dominierenden Gipfel; endlich Pässe, bei denen auch der Hauptgipfel nicht über die Schneegrenze aufragt: die völlig eisfreien Karpässe, bezw. Törln.

Ganz das Gleiche aber gilt natürlich auch von den eigentlichen Karlingpässen, deren Paßhöhe zum Teil vereist, zum Teil eisfrei ist, während andere wenigstens noch in den Karen größere oder kleinere Firnfelder bergen.

Wenn zwischen zwei Karen infolge ihres Rückwärtsdrängens der scheidende Grat fällt[1]), so geht aus dem Karpaß ein glaziales Destruktionsjoch hervor, ähnlich wie sich das fluviatile durch Abstutzung einer fluviatilen Scharte bilden kann. Das Joch bildet sich aber in beiden Fällen durch Erniedrigung eines Kammes unter dem Einfluß von Massenbewegungen, ob sie nun durch Wasser- oder Eis-, allenfalls sogar durch Windwirkung ausgelöst werden.

Ein anderer Typus glazialer Jöcher ist der, bei dem aus einer Sammelmulde zwei oder mehrere Gletscher kommen[2]), bezw. sich ein Gletscher auf einer Paßhöhe gabelt. In dieser Beziehung ist das Hochjoch in den Ötztaler Alpen typisch. Wir steigen auf dem Hochjochferner aufwärts und erreichen dann aber nicht wie bei den Karpässen das Hintergehänge des Gletschers, sondern gelangen auf unserer Gletscherwanderung schließlich an einen Punkt, wo das Gefälle gleich Null wird, und steigen nun auf demselben Gletscher nach S ab. Der Hochjochferner kommt nämlich von E her von der Finailspitze (3514 m) herab und ergießt sich über die Paßhöhe, indem er sich auf ihr infolge seiner Gabelung hammerförmig ausbreitet. Derartige Pässe vom Hochjochtypus gehören zu den selteneren Formen von Gletscherübergängen in unseren Alpen. Erwähnt sei noch der Passo di Fumo (3006 m), über den sich die Vedretta della Lobbia breitet, und der Passo di Adamé (3122 m), der von der Vedretta del Mandrone bedeckt wird, beide in der Adamellogruppe[3]); auch bei diesen findet ein Überfließen des Eises über die Paßhöhe statt. Es gehören diese Pässe zu dem Typus der Transfluenzpässe, von denen gleich gesprochen werden soll. (Vgl. Abbild. T. 3, Hochjoch gegen die Innere Quellspitze.)

Unsere Ausführungen zeigen also, daß die Karpässe tatsächlich die vorherrschende Paßform des alpinen Hochgebirges sind, manchmal mehr der echten Schartenform zuneigend, gewöhnlich aber dem Törltypus mit steilen Anstiegen, mehr oder minder zugeschärfter Paßhöhe, jedoch flachrundlichem oder trogförmigem Querschnitt angehörig, sehr oft echte, zum Tale in gar keiner Beziehung stehende Karlingpässe von der gleichen Form, und daß die Jochform neben ihnen nur zu untergeordneter Bedeutung gelangt. Unter den Pässen des eigentlichen Hochgebirges sind solche mit ausgedehnter, eine Strecke weit ebener Paßhöhe selten anzu-

[1]) Auf diese Möglichkeit wies auch Hettner gelegentlich hin. Über die Oberflächenformen der Hochalpen. G. Z. VII. 1901, S. 457.

[2]) Wie sich Heß ausdrückt. Die Gletscher. Braunschweig 1904, S. 65.

[3]) Siehe ebenda. Vgl. die prächtige, vom D.Ö.A.V. herausgeg. Karte der Adamello- und Presanellagruppe 1 : 50 000 (Z. D.Ö.A.V. 1903).

treffen. Viel häufiger finden wir sie dagegen in jenen Fällen, wo der Paß nicht die Scheide zwischen dem Eise hüben und drüben bildete, sondern wo eine Eisbewegung über ihn hinweg erfolgte.

§ 2. Glaziale Paßdurchgänge. Transfluenz- und Diffluenzpässe. Einige Typen der Transfluenzpässe.

Die Betrachtung des Hochjoches zeigte uns bereits das Beispiel eines Passes, dessen Höhe nicht zugleich eine Eisscheide bildet, wie solches von den früher betrachteten glazialen Pässen galt, bei denen zwar vielleicht die Paßhöhe selbst verfirnt war, wo aber kein Fließen des Eises über den Paß hinweg stattfand. Wo hingegen die Eisscheide nicht mit der Paßhöhe zusammenfällt, wird eine derartige Bewegung des Eises vor sich gehen können, und zwar in der Richtung des Oberflächengefälles des Eises; sobald es größer ist als das entsprechende Gegengefälle der Gletschersohle, kann somit auch eine Bewegung der Eismassen über den Paß hin und scheinbar bergauf eingeleitet werden, während sich tatsächlich die aufeinanderfolgenden Querschnitte durch die Eismassen von der Eisscheide paßwärts senken. Dieses Überfließen des Eises über eine Paßscheide nannte Penck Transfluenz, wobei er jedoch hauptsächlich jenes Überfließen im Auge hatte, welches Eis zweier verschiedener Gletscherströme in deren Nährgebiete miteinander in Verbindung bringt. Allein es war im großen Eiszeitalter die Transfluenz im weiteren Sinne des Wortes nicht auf das Nährgebiet der Vergletscherung beschränkt, sondern es fand eine Eisbewegung über Paßscheiden auch an den Rändern der Vereisung, in deren Zehrgebiete statt, wo sie im Gefolge der Diffluenz, des Auseinanderfließens des Eises, seiner Auflösung in Gletscherarme, erschien. Wir möchten diese randliche Transfluenz der inneren gegenüberstellen, letztere aber stets dort verstehen, wo von Transfluenz schlechthin die Rede ist. Alle Pässe nun, die von dieser inneren Transfluenz oder Transfluenz kurzweg betroffen wurden, wollen wir als die Gruppe der Transfluenzpässe zusammenfassen.

Die innere Transfluenz führte stets zum Zusammenfließen von Eisströmen, zur Konfluenz im Sinne Pencks, während bei der randlichen in der Regel der überfließende Arm in dem jenseits gelegenen Tale überhaupt stumpf endete oder höchstens, wie besonders schön in den Südalpen zu sehen, mit anderen Armen seines Stammgletschers wieder zusammentraf. Maßgebend aber für die Formung und Gestaltung wurden im letzteren Falle die Wirkungen der Diffluenz und die von ihr betroffenen Pässe mögen Diffluenzpässe genannt werden. Sie sowohl wie auch die Transfluenzpässe gehören insgesamt zu der Kategorie der glazialen Paßdurchgänge, in deren Betrachtung wir hiemit eintreten.

Versteht man unter Diffluenz überhaupt das Auseinanderfließen des Eises, so kann man zu ihr im weitesten Sinne auch das Abzweigen der Gletscherarme bei der (inneren) Transfluenz rechnen; allein wie die randliche Transfluenz nur eine Begleiterscheinung der eigentlichen Diffluenz, die sich auf die Peripherie der Vergletscherung beschränkt, vorstellt, so ist umgekehrt die innere Diffluenz nur eine Art Begleiterscheinung der

eigentlichen Transfluenz. Daß wir aber doch zu einer Unterscheidung zwischen innerer und randlicher Diffluenz, bezw. Transfluenz greifen, geschieht mit Rücksicht darauf, daß sich zumal die morphologischen Wirkungen der Diffluenz auch dort geltend machen, wo sie zur eigentlichen Transfluenz führt.

Wo sich zwei Gletscher von ungleich großem Einzugsgebiet vereinigten, mündet heute das Nebental mit einer Stufe in das übertiefte Haupttal. Nur dort, wo ganz gleich starke Gletscher zusammenflossen, bildeten sich in den Tälern derselben etwas oberhalb der Zusammenmündung annähernd gleich hohe Stufen, die sich gegen die durch die Vereinigung der Eisströme bezeichnete Hohlform, das Konfluenzbecken, absetzen. Jene Talstufen, die sich an eine solche Konfluenz von Gletschern knüpfen, sind die Konfluenzstufen. Sie sind in allen ehemals vergletscherten Tälern zu treffen und charakterisieren die Anstiege zu den meisten glazialen Pässen. Gar oft muß man eine ganze Reihe solcher übereinander liegender Talstufen ersteigen, die oberhalb der Einmündung von Seitentälern gelegen sind, aus denen mächtigere Gletscher hervorströmten, als der im Paßzugangstale selbst war, um endlich an den Fußpunkt des eigentlichen Paßanstieges zu gelangen, der dann, wie wir bei den Karpässen sahen, entweder in einem Kar oder vorerst noch am Hintergehänge eines Trogschlusses aufwärts führt. Dieser ist übrigens im Grunde auch nur eine Konfluenzwirkung, indem er die Zusammenflußstelle der Gletscherwurzeln bezeichnet. Solche übereinanderliegenden Stufen erwecken im Längsschnitt den Eindruck förmlicher Treppen. Derartige Treppenanstiege treten uns also sowohl bei den Karpässen, etwa der Hohen Tauern oder der Ötztaler Alpen, wie auch bei den Transfluenzpässen, beispielsweise dem Brenner oder dem Pfitscher Joch, am Julierpaß oder in den Westalpen beim Sankt Bernhardinpaß u. a. entgegen[1]).

Allein auch dort, wo ein Gletscherstrom diffluiert, bilden sich häufig Stufen, werden ja doch auch die diffluierenden Arme von Übertiefungserscheinungen begleitet[2]). Bei der Diffluenz erfolgt nämlich eine plötzliche Abnahme der Mächtigkeit des Eises und je nach dem Kraftverhältnis, in welchem die beiden Arme zu einander stehen, werden sich Unterschiede in der Stärke der Übertiefung ergeben; danach werden sich die Stufen verschieden hoch gestalten. Nur für den Fall, daß die Übertiefung in den beiden Eisstrombahnen gleich stark war, wird, wo nicht schon vorher aus anderen Ursachen eine Stufe bestand, auch jetzt keine zur Ausbildung gelangen. Schließlich kann es bei der Diffluenz sogar so weit kommen,

[1]) So haben wir beim Südanstieg des St. Bernhardinpasses (2063 m) drei Stufen, von denen die unterste Mesocco, die mittlere San Giacomo trägt, während auf der dritten das Bad San Bernardino gelegen ist. Auch der Julier hat auf seiner Nordseite drei Stufen, wie folgende Übersicht zeigt:

Höhenunterschied in m:	1) Stalla 1780 — Höhenl. 1830	2) 1860—2010	3) 2070—2180
Entfernung „ „	500	1500	600—700 m
Gefälle in ‰ (abger.)	100‰	100‰	90—100‰
Dazwischen die Stufenhöhen:	1) Capoletta 1000 m lang,	zw. 1830—1860,	30‰ Gef.
	2) 1200 „ „	zw. 2010—2070,	50‰ „
	3) 800 „ „	zw. 2130—2160,	35‰ „

Dann folgt der letzte Anstieg zwischen 2160 m und 2220 m, 500 m lang, Gef. 210‰.

[2]) Es steht, wie aus dem Gesagten hervorgeht, der Diffluenz die Konfluenz, nicht die Transfluenz gegenüber.

daß dem diffluierenden Arme stärkere Übertiefungserscheinungen folgen als dem Stammgletscher im Hauptttale. Die Wirkungen hievon haben wir später zu beleuchten.

Wir haben also jeweils Konfluenz- und Diffluenzstufen auf das genaueste zu unterscheiden. Theoretisch ist das ganz einfach, da man nur zu bedenken braucht, daß alle Konfluenzstufen in der Richtung der Eisbewegung, alle Diffluenzstufen derselben entgegenschauen; allein praktisch ist diese Frage namentlich für die Stufenbildung bei der Transfluenz, wo Konfluenz- und Diffluenzstufen nebeneinander vorkommen, oft sehr schwer lösbar, dort nämlich, wo sich die Richtung der Eisbewegung noch nicht mit Sicherheit hat feststellen lassen. Eine Reihe von Aufgaben harren hier noch der Lösung, die nur auf Grund genauer Einzeluntersuchungen wird erzielt werden können.

Uns aber handelt es sich nunmehr darum, einige Typen von Transfluenzpässen und deren Formung näher kennen zu lernen; auf Vollständigkeit können und wollen unsere Erörterungen jedoch keinen Anspruch erheben.

Derjenige nun von den Transfluenzpässen, der bisher wohl am genauesten untersucht worden ist und dessen Entwicklungsgeschichte wohl am klarsten vor Augen liegt, ist der Reschenscheideckpaß (1510 m). Schon Philippson hatte sich ziemlich ausführlich mit ihm beschäftigt[1]). Er führte die niedrige Höhe des Passes[2]) auf die beiderseitigen Schuttablagerungen zurück, die nach seiner Meinung den wasserscheidenden Felsrücken einhüllten und das Gefälle zu beiden Seiten, nachdem dort ursprünglich noch tiefere Täler bestanden hatten, nunmehr reduzierten. Philippson übersah jedoch einmal, daß die Talterrassen, deren Vorhandensein er selbst konstatiert hatte, auch südwärts über die Paßhöhe hinaus ansteigen, und fürs zweite legte er auf die zahlreichen Spuren der Eiszeit, die Gletscherschliffe gerade auf der Paßhöhe und die Rundung der Paßhänge, die darauf hinweist, daß die Eisoberfläche etwa in der Höhe von 2500 m stand[3]), also das Paßgebiet in einer Mächtigkeit von rund 1000 m erfüllte, kein Gewicht. Dabei zeigt sich die noch auffälligere und schon der Karte[4]) zu entnehmende Tatsache, daß die zwei obersten rechten Etschzuflüsse, der Rojenbach und der Zerzerbach, innwärts streben, dann im Paßgebiete scharf umbiegen und sich in die den Paß zierenden kleinen Seeen ergießen, als ob ihnen ihr weiterer nach N gerichteter Lauf plötzlich abgeschnitten worden wäre. Auch münden ihre Täler stufenförmig in 1700—1800 m Höhe, 200—300 m über dem heutigen Talgrund, dessen eben erwähnte Seeen in einem Gebiete jugendlicher Akkumulation liegen. Müllner hat nun durch genaue Untersuchung dargetan[5]), daß hier eine Verschiebung der Wasserscheide stattgefunden hat. Die präglaziale Wasserscheide, die

[1]) Philippson, A., Studien über Wasserscheiden. M. Ver. E. Leipzig 1885, S. 323 ff. (Vgl. auch Supans ältere Ansicht über den Reschenpaß, Gr. phys. Ek., 1884, S. 516.) Philippson sprach übrigens bereits von Verschiebungen der Wasserscheide, ja davon, daß sie ehemals weiter südlich gelegen haben könnte.

[2]) Richthofen stellte ihn daher zu den Furchenwasserscheiden, a. a. O., S. 697/98.

[3]) Penck, A.E., S. 275, 852.

[4]) Vgl. Bl. 18. III. (Nauders) der öst. Spezialkarte 1 : 75 000.

[5]) Müllner, J., Die Seeen am Reschenscheideck. Pencks G. Abh. VII. 1, 1900.

in der Gegend von Burgeis gelegen haben dürfte[1]), ist durch die Eispassage verwischt worden. Hoch angeschwollen stand das Eis im Inntale oberhalb der Enge von Finstermünz; ein gewaltiger Arm dieses obersten Inngletschers ergoß sich aus dem Engadin herüber in das Tal des Stillen Baches über die Norberthöhe. Weniger hoch stand es dagegen in dem jenseits der präglazialen Wasserscheide gelegenen Etschtal. Hierin, in dieser Differenz des oberen Gletscherniveaus zu beiden Seiten jener, finden wir auch die Erklärung für die Summe der Phänomene am Passe Reschenscheideck; ist das Eis in dem einen Tale hoch angeschwollen, in dem jenseits der Paßscheide dagegen weniger hoch, so findet eine Transfluenz nach letzterem hin statt, wobei der Paß nach diesem hin eine Abböschung erfährt, während die Wasserscheide gleichzeitig nach dem Gletscher hin verrückt wird, der Richtung entgegen, aus welcher dieser kommt. So folgte auch am Reschenscheideck die Übertiefung dem nach der Etsch überfließenden Eise und verrückte hier die Scheidelinie nordwärts gegen den Inn zu, der mithin einen kleinen Teil seines Einzugsgebietes verlor: den Oberlauf des Stillen Baches mit dessen wichtigstem Seitental, dem heutigen Langtauferertal, und den früher genannten Zuflüssen. Der Stille Bach ist nicht durch die Rückwärtsverlängerung der Etsch angezapft worden; dem widerspricht schon die Tatsache, daß die obere Etsch ein Akkumulationsgebiet durchmißt, während ein anzapfender Fluß eine lebhafte Erosionstätigkeit entfalten muß, sondern die Transfluenz des Eises hat hier die Anzapfung verursacht; es hat eine glaziale, nicht eine fluviatile Anzapfung stattgefunden[2]).

So verdankt also der Paß des Reschenscheideck (kurz auch Reschen genannt) seine heutige Lage und Form der Transfluenz eines Armes des Inngletschers über einen älteren, präglazialen Sattel; die Tiefe und Breite seiner Einsenkung lassen es dem Wanderer kaum so recht zum Bewußtsein kommen, daß er eine so wichtige Wasserscheide, die gleich dem Brennerpasse die zum Mittelmeer und zum Schwarzen Meer abfließenden Wasser sondert, überschreitet. Wir aber stellen ihn zu den Paßdurchgängen, und zwar zu den Transfluenzpässen, indem wir gleichzeitig nochmals auf den akzessorischen Charakter der oben erwähnten Paßseeen hinweisen[3]).

Die starke Abnutzung, die die vom Eise überflossenen Pässe in der Regel erfahren haben, bringt es eben auch mit sich, daß die Transfluenzpässe ebenso wie die Diffluenzpässe fast ausnahmslos zu den Paßdurchgängen gehören, während die einem gletscherscheidenden Grat angehörigen Pässe durchwegs Übergänge sind. Während aber bei diesen die auftretenden Formen im großen und ganzen eine gewisse Ähnlichkeit ihrer Grundzüge aufweisen, treten uns die glazialen Paßdurchgänge in viel mannigfaltigeren Bildern entgegen. Die jochartige Paßhöhe in ihrer oftmals wie beim Reschenpaß an ein Hochtal erinnernden Ausdehnung in Breite, Länge und Tiefe bietet Raum genug für das Vorhandensein

---

[1]) Penck, A.E., S. 295.

[2]) Penck, A.E., S. 297, 890.

[3]) Schon bei Desor finden wir genauere Angaben über das „Rescher Joch". (Der Gebirgsbau der Ostalpen. Wiesbaden 1865.) Umlauft, Die Alpen, gibt uns bloß einige morphographische Angaben.

untergeordneter Formelemente und auch die von der Eisbewegung verschieden betroffenen Paßanstiege, zumal deren Stufencharakter sind durch einen gewissen Wechsel in ihrem Habitus ausgezeichnet.

In mancher Beziehung an den Reschenpaß gemahnend, aber doch völlig verschieden von ihm tritt uns der wichtige Diagonaldurchgang des Malojapasses entgegen, den wir, dem Inntale aufwärts folgend, an der Scheide gegen das Gebiet der Adda, also wiederum an der Grenze des mediterranen und pontischen Stromgebietes erreichen. Der Maloja ist wohl der bekannteste Typus eines Stufenpasses[1]). Wir haben Heims Ansicht über dessen Entstehung kennen gelernt[2]); allein gerade hier dürfte die allgemein verbreitete Auffassung, in der Stufe ausschließlich Wasserwerk zu sehen, den Tatsachen nicht entsprechen. Vor allem trifft schon die Behauptung nicht zu, die Stufe werde von dem Hintergehänge des Orlegnaflusses gebildet. Genau genommen, gehört sie dem Seitengehänge dieses aus den Abflüssen des Forno- und Murettogletschers sich zusammensetzenden Flusses an. Aber bei seinem Eintritt in den großen Diagonaltalzug Engadin-Bergell (V. Bregaglia) biegt er unter einem rechten Winkel um. So glaubt denn der aus dem Bergell kommende Wanderer in der Stufe des Maloja das Hintergehänge des Flusses vor sich zu haben; überblickt man dann aber von oben die Situation, so erkennt man, daß dem die Formen der Stufe, die dann ja einen Talschluß vorstellen müßte, völlig widersprechen. Dagegen wurde die Paßhöhe immer richtig als eine Talsohle aufgefaßt. Die Stufe ist prächtig wie wenige sonst in den Alpen. Ihre Kante, die zugleich den Kulminationspunkt des Passes trägt (1817 m), liegt nur rund 50 m über dem in der Luftlinie etwa 15 km entfernten See von St. Moritz, aber 350 m über dem in der Luftlinie kaum 2 km entfernten Casaccia drunten im Bergell[3]). In 16 Kehren ersteigt hier die Straße die Höhe der Stufe, die unverkennbare Spuren der Gletscherpassage aufweist: Gletschermühlen, Schrammen, erratische Blöcke, gekritzte Geschiebe und Rundhöcker[4]). Trogförmig ist der Querschnitt des Passes, ungemein breit und von Schuttkegeln durchsetzt die Talsohle, deren Grund ähnlich wie beim Reschenpasse mehrere liebliche Seeen zieren.

Nach Heß nun setzen sich die Trogränder alle mit einem deutlichen Knick im Gefälle fort[5]), der annähernd dem der heutigen Talsohle entspricht; träfe dies zu, dann wäre die Stufe schon präglazialer Entstehung und somit Wasserwerk. Immerhin müßte dann auch diese präglaziale Stufe von den Wirkungen des Eises modifiziert worden sein. Allein jene Annahme kann nicht ohne Bedenken geschehen, da die von Heß angeführte Korrelation der Trogränder keineswegs sichergestellt ist und auf alle jene Schwierigkeiten stößt, die der Möglichkeit, die Trogränder von vier in-

---

[1]) Penck, Morph. II. S. 160.

[2]) Vgl. S. 192 [74].

[3]) Vgl. Siegfriedatlas der Schweiz, Bl. 520 und 521, 1 : 50 000. Auf das außerordentlich geringe Gefälle, das übrigens selbst dem ungeschulten Beobachter auffallen muß (Sils-Celerina 1 : 250, Celerina-Ponte 1 : 257), wies bereits A. Supan hin in einer älteren Abhandlung: „Studien über die Talbildung im östlichen Graubünden etc." M. G. Ges. Wien 1877, S. 300.

[4]) Tarnuzzer, Chr., Die Gletschermühlen auf Maloja. JB. nat.-forsch. Ges. Graubünden. Neue Folge, Bd. XXXIX. 1896, S. 27—53.

[5]) Heß, K., Der Taltrog. P. M. 49, 1903, S. 77.

einander geschachtelten Trögen überhaupt beobachten und erkennen zu können, entgegenstehen. Schon deshalb erscheint es uns gewagt, in dem Maloja einen präglazialen, durch Wassererosion erzeugten Stufenpaß zu sehen, dessen Stufenabfall gebildet wurde durch das Hintergehänge des stark erodierenden Bergellflusses. Dann wäre auch die von Heim angenommene fluviatile Anzapfung präglazial und der Paß hätte durch die Vergletscherung bloß seine heutige Form als Stufe des Seitengehänges des übertieften, wunderschönen Trogtales der Orlegna erhalten; die Vergletscherung hätte dann sozusagen die Stufe konserviert.

Dagegen spricht aber eine Reihe von Erscheinungen in der Paßlandschaft. Ja Heß selbst macht darauf aufmerksam, der Verlauf des Trograndes der W-Vergletscherung deute darauf hin, daß während dieser Eiszeit auch Eis vom Fornogletscher ins Inntal abfloß. Dagegen berichten Bonney und Ziegler, daß Eis vom Engadin, wo es nach Penck mindestens 2500 m erreicht haben muß, über den Maloja ins Mairatal abgeströmt sei[1]. Nach Theobald hinwiederum weisen erratische Gesteine darauf hin, daß sich der Fornogletscher einst über den Maloja ergoß, was nach Tarnuzzer auch die Richtung der Gletscherschliffe auf den Gletschermühlen der Paßhöhe (SE—NW) erkennen läßt. Ferner enthalten diese Gletschermühlen Mahlsteine auf dem Grunde, die nicht identisch sind mit den anstehenden NW—SE streichenden Gneisen, Glimmer- und Talkschiefern, die die Wasserscheide bilden, sondern aus Gesteinen bestehen (Graniten, Dioriten, Syeniten, Hornblendeschiefern), welche im Val Forno auf dem Murettopaß und im Val Albigna anstehen[2]. Endlich konnte Brückner am Maloja selbst die rechte Ufermoräne des Fornogletschers feststellen[3].

Wahrscheinlich verhält sich die Sache so, daß während des Maximums der Vergletscherung Engadineis, hauptsächlich aus der Berninagruppe, aber auch aus der Juliergruppe, den Maloja südwärts passierte und sich mit dem Fornogletscher vereinigte. Daß dies Überfließen jedoch in nicht allzugroßer Mächtigkeit erfolgte, scheint uns das Vorhandensein gerade der Paßstufe anzuzeigen, in der wir eine Konfluenzstufe erblicken. Wäre das transfluierende Eis mehr zur Geltung gekommen, so wäre die Stufe nicht so ausgeprägt, bezw. die des Orlegnatales an seiner Umbiegungsstelle in die Richtung des Bergell ebenso deutlich. Andererseits läßt uns der Umstand, daß auf der anderen Paßseite keine Stufe zu finden ist, die charakteristisch wäre für die Abzweigestelle des transfluierenden Armes, während im Gegenteil noch das Juliertal stufenförmig in das Engadin einmündet[4], schließen, daß die Eisscheide mit der heutigen Wasserscheide ziemlich zusammengefallen sein müsse. Erst als dann der Rückzug des Engadineises erfolgte, konnte sich der Fornogletscher ungehindert ausbreiten, und die Paßscheide überfließend, bedeckte er nun deren breite Höhe. Die Transfluenz des Fornogletschers dürfte somit jüngeren Datums sein[5].

---

[1]) Vgl. dazu die Zitate bei Penck, A.E., S. 276.

[2]) Vgl. S. 210 [92], Note [4]).

[3]) Nach einer freundlichen Mitteilung Prof. Pencks.

[4]) Inntal 1800 m — Höhe der Stufenkante in 1920 m; Entfernung 700 m, Gefälle 170 ‰; Höhenlinie 1920 m — Höhenlinien 2160 m, Entfernung 2750 m, Gefälle 85 ‰.

[5]) Vgl. auch die Art. Maloja, Maira und Inn im Geograph. Lexikon der Schweiz. Deutsche Ausg. Bd. II. u. III. (1904, 1905).

Die heutige Paßlandschaft verdankt nicht bloß ihre Formen dem Eise, sondern, wie wir auf Grund unserer Ausführungen folgern müssen, auch ihre Lage. Daß eine Anzapfung erfolgte, steht ja von vornherein außer allem Zweifel; ihre Ursache aber erblicken wir nicht in der Erosionskraft des Wassers, sondern in der des Eises; auch hier wurde wie beim Reschenscheideck infolge der Transfluenz die Wasserscheide gegen den überfließenden Gletscher des Inntals verrückt, um so mehr, als diesem bei seiner Arbeit auch der Fornogletscher behilflich war. Das Überfließen des letzteren nach dem neu entstandenen Paß war zu vorübergehend, um abermals Verschiebungen der Wasserscheide zu verursachen. Die Anzapfung ist unserer Meinung nach somit auch hier glazial.

Doch ist zweier gewichtiger Punkte gegenüber dem Reschenpaß zu gedenken; erstens, daß der Paß in die Richtung der Transfluenz eine Stufe kehrt — wir faßten dieselbe als eine Konfluenzstufe auf, und zweitens, daß die Paßseeen nicht wie beim Reschenscheideck auf der anzapfenden Seite, sondern auf der angezapften liegen. Die Malojaseeen liegen in Bezug auf das Transfluenzeis diesseits der heutigen Wasserscheide, die Reschenscheideckseeen jenseits. Das gibt uns einen bedeutenden Unterschied hinsichtlich der Entstehung: die Reschenscheideckseeen liegen auf der Strecke zwischen alter und neuer Wasserscheide, in einem Gebiete der Akkumulation, die Malojaseeen auf jeden Fall diesseits der Wasserscheide. So kann wohl Heims Ansicht, daß die Seeen ihre Entstehung der Schuttüberlastung des oberen Inns infolge der schwächenden Anzapfung durch die Maira verdanken, nicht mehr statthaben. Denn selbst wenn sich Heß' Behauptung von der präglazialen Stufenanlage noch einmal als richtig erwiese, so wäre doch die Entstehung der Seeen von der Anzapfung des Inns zeitlich durch die ganze Periode des Eiszeitalters getrennt; die Seeen können dann ihre Entstehung füglich nicht der Innanzapfung verdanken. Ist aber der Paß selbst glazialer Entstehung, dann können auch die Seeen die ihrige nicht einer fluviatilen Anzapfung zuzuschreiben haben. So kommen wir auf anderem Wege zu der Ansicht, daß die Malojaseeen, nämlich der Silser, Silvaplaner und Campfèrer See, glazialer Entstehung sind, wie sich in letzter Zeit A. Delebecque äußerte, der in ihnen das Werk glazialer Erosion sieht. Nach ihm steht auch die große Tiefe der Seeen im Widerspruche mit der von Heim angenommenen Entstehungsweise: es hat im Gegenteil die Akkumulation der Innzuflüsse das ursprünglich einheitliche Seebecken in drei Seeen zergliedert[1]).

Große Schwierigkeiten hinsichtlich seiner ganzen Entwicklungsgeschichte bietet auch die wichtigste Einsenkung der Ostalpen, der Brenner, den wir zu den Paßdurchgängen gestellt haben[2]). Seine niedrige Lage ist zunächst durch die Beschaffenheit und die Lagerung der Gesteine bedingt: der Brenner knüpft sich an wenig widerstandsfähige Schiefer, die

---

[1]) Delebecque, A., Sur les lacs de haute Engadine. C.R. Ac. d. Sc. Paris 1903. — Des Interesses halber sei hier auch hingewiesen auf die Ausführungen E. Reyers, der im Engadin einen jungen Grabenbruch erblickt und als Beweis dafür die Existenz eben dieser Seeen annimmt. Doch spricht er irrtümlich von „flachen Seeen". Geologische Prinzipienfragen. Leipzig 1907, S. 102.

[2]) Vgl. S. 138/39 [20/21].

sich einschalten zwischen die alten Massen der Ötztaler und Zillertaler Alpen. Möglich, daß zu der Ausbildung dieser tiefen Furche auch ein Bruch Veranlassung gegeben[1]), folgt doch bekanntlich das vordere Silltal im großen und ganzen einem Querbruch, an dem der östliche Flügel abgesunken ist. Doch unsicher wie die ältere Geschichte des Passes ist auch seine neuere, obwohl zumal F. v. Kerner hier wiederholt Untersuchungen vornahm[2]); und man wird solange zu keiner endgültigen Lösung kommen können, als die Richtung der Eisbewegung im Paßgebiete unentschieden ist.

Schon 1887 hatte Penck darauf hingewiesen[3]), daß zwar die Wasserscheide wahrscheinlich immer in der Gegend des Brenners gelegen habe, aber doch mehrfach von Verschiebungen betroffen worden sein dürfte; daß die Paßhöhe, wie bereits erwähnt, den Eindruck eines alten, seines Hintergehänges beraubten und außer Funktion gesetzten Tales mache. Kerner sprach dann die Vermutung aus, die Wasserscheide habe zwischen dem Gschnitz- und dem Obernbergertal gelegen[4]); denn das Eis des ersten sei nordwärts, das des zweiten südwärts geflossen. Andererseits kam er jedoch durch Untersuchungen über den Verlauf der oberen Gletschergrenze zu dem Ergebnis, daß das Eis südlich vom Brenner kaum 100 m tiefer stand als nördlich[5]). Ein Überfließen des Eises nach S hin konnte also höchstens nur in ganz geringem Umfange stattgefunden haben; doch ließen sich bis jetzt weder Gletscherschliffe noch Geschiebe auffinden, die dafür als Beweis dienen könnten. Nur eben aus der oberen Grenze des Erratikums hat man auf ein Überfließen der Gletscher nach S über den Paß schließen wollen[6]).

Die Paßlandschaft selbst zeigt uns im übrigen wieder unleugbare Spuren der Vergletscherung, wenn auch die Paßhöhe verhältnismäßig schmal ist und mehr an die Tätigkeit des rinnenden Wassers als an die des Eises erinnert. Ringsum finden sich Rundbuckelformen. In kleinen Fällen stürzt am westlichen Gehänge der jugendliche Eisack herab. Auch das Hochtal des Brenners ziert ein kleiner See, der seine Entstehung wahrscheinlich glazialer Erosion verdankt[7]). In seiner Nähe findet sich am Ausgange des Vennatales auch Moränenschutt. Die beiden Paßanstiege hingegen sind prächtig entwickelte Stufen, von denen die eine eine Konfluenzstufe sein muß. Schwieriger ist es, die Stellung der anderen zu er-

---

[1]) Vgl. v. Gümbel, C. W., Geologische Bemerkungen über die warmen Quellen des Brennerbades und ihre Umgebung. S.Ber. Ak. Wiss. München 1892, S. 137.

[2]) a) Die letzte Vergletscherung der Zentralalpen im Norden des Brenner. M. G. Ges. Wien 1890, S. 307 ff. b) Die Verschiebungen der Wasserscheide im Wipptal während der Eiszeit. S.Ber. Ak. Wiss. Wien 1891. c) Das Glazialerratikum im Wipptalgebiet. V. Geol. R.A. Wien 1894. S. 257 ff.

[3]) Der Brenner. Z.A.V. 1887, S. 8. Vgl. auch S. 138 [20].

[4]) Vgl. 2a, S. 315.

[5]) Vgl. 2b, zit. A.E., S. 277.

[6]) Penck, Brückner et Du Pasquier, Le système glaciaire des Alpes. Neuchâtel 1894, S. 56. Vgl. auch A.E., S. 853.

[7]) Oder einem Einsturz? Vgl. Blaas, Führer, S. 333. Nach Frech ist er im wesentlichen durch einen Bergsturz aufgedämmt. Vgl. Frech, F., Über das Antlitz der Tiroler Zentralalpen. Z.A.V. 1903, S. 12. Hier auch einige Bemerkungen über die Entstehung der Brennersenke (S. 6) und über Eiszeitspuren daselbst.

mitteln: ob auch sie eine Konfluenzstufe oder ob sie eine (innere) Diffluenzstufe ist.

Nehmen wir ein Überfließen des Eises über den Brenner nach S hin an, so war jedenfalls die Aufwärtsbewegung und Arbeitskraft des transfluierenden Gletscherarmes nur unbedeutend, und wenn wir ihm dann auch die Übertiefung der Brennerfurche und die Trogform der Paßhöhe zuschreiben müssen, jedenfalls nicht so stark wie die des im Eisacktal abwärts fließenden Pflerschgletschers. So entstand wiederum an der Einmündung des Transfluenzastes in jenen eine Konfluenzstufe, eben jene, deren Höhe zu überwinden die bekannte Schleife der Brennerbahn zwischen Gossensaß und Schelleberg, die weit in das Pflerschtal einbiegt, angelegt ist. Die Paßstufe auf der Nordseite hingegen wäre dann anders zu fassen; sie liegt dort, wo der transfluierende Arm des nordalpinen Eises abzweigte; sie kann folglich keine Konfluenzstufe sein, eine solche schaut nach der Richtung der Eisbewegung; vielmehr ist sie eine Stufe (interner) Diffluenz, ihren Abfall entgegengesetzt der Bewegungsrichtung des Eises kehrend. Das Vorhandensein dieser Diffluenzstufe könnte uns andeuten, daß sich die Hauptmasse des Obernberger Gletschers innwärts wandte; und dies wiederum spräche dafür, daß die Eisscheide nicht weit nördlich von der Brennerhöhe gelegen haben kann. Daß aber die präglaziale Wasserscheide nördlich der Eisscheide gelegen gewesen sein sollte, erscheint bei der starken Vergletscherung der Nordseite des Brenners unwahrscheinlich; auch hätte dann ja eine Transfluenz nach N zu erfolgen müssen, dem jedoch der Verlauf der oberen Geschiebegrenze widerspricht. Somit können wir der alten Ansicht Kerners, die Wasserscheide habe ehemals zwischen Gschnitz- und Obernbergertal gelegen, nicht beipflichten. Wo sie sich tatsächlich befunden haben mag, ist noch keineswegs sichergestellt; doch dürfte sie am Beginne des Eiszeitalters schon als ein flacher Sattel im heutigen Paßgebiete gelegen und durch die Vergletscherung im wesentlichen nur ihre heutige Form erhalten haben, was nicht ausschließt, daß sie in früherer Zeit noch weiter südlich lag und vielleicht durch Krustenbewegungen, etwa den Einbruch des Sterzinger Beckens, eine Verschiebung erlitt[1]).

Macht uns so einerseits die Annahme einer südwärts gerichteten Transfluenz eine bedeutendere glaziale Verschiebung der Wasserscheide unwahrscheinlich — wir meinen, daß sie entweder mit dem heutigen Brennerpaß zusammengefallen oder höchstens zwischen Brennersee und Gries gelegen haben dürfte, so kann andererseits die Entwicklung der heutigen Paßform bei einer solchen Lage der Wasserscheide auch fast ohne Transfluenz erfolgt sein. Diese erscheint ja recht fraglich, wenn man bedenkt, daß die Umrahmung des an der Südseite des Brenners zunächst in Betracht kommenden Gebietes des Pflerschgletschers im Mittel bedeutend höher ansteigt als die des entsprechenden Gletschers des Obernbergertales an der Nordseite, und ist auch wie gesagt bis jetzt nicht erweislich gewesen. Vielleicht floß der Pflerschgletscher ganz nach S, jener des Obernbergertales nach N hin ab, während sich über die alte Paßhöhe der aus dem Vennatale herabziehende Gletscher etwa nach Art des Hochjochgletschers, aber natürlich in viel größerer Mächtigkeit,

---

[1]) Penck, Der Brenner. Z.A.V. 1887. S. 8.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Berninapaß.

hammerförmig ausbreitete und nach beiden Seiten hin abströmte, sich im N mit dem Gletscher des Obernbergertales, im S mit jenem des Pflerschtales vereinigend. Dann sind die Stufen beider Paßanstiege Konfluenzstufen, die Paßhöhe selbst verdankt dann ihre glaziale Ausgestaltung dem Gletscher des Vennatales, der nach der einen Seite über die alte Paßscheide floß — darauf hätte sich die Transfluenz beschränkt, und ist nichts anderes als eine alte, vom Eise zwar abgeschliffene, aber doch im Vergleich zu der glazialen Übertiefung im N und S bis zu einem gewissen Grad ausgesparte Wasserscheide.

So kann uns die Entwicklungsgeschichte dieses jedenfalls uralten, wenn auch gewissen Verschiebungen ausgesetzten Passes noch immer nicht als völlig geklärt gelten; doch ist seine Einreihung unter die glazialen Paßdurchgänge, und zwar unter die Transfluenzpässe auch dann sicher, wenn wir bloß eine Transfluenz des Vennatalgletschers voraussetzen.

Weit mehr geklärt als beim Brennerpasse liegen die Verhältnisse bei dem zum Vergleich heranzuziehenden St. Gotthardpaß, den das Eis des obersten Reußtales in rund 300 m Mächtigkeit passiert haben dürfte[1]). Die Spuren der Eispassage sind hier ungemein schön; die Paßhöhe ist durch sie in eine prächtige Rundbuckellandschaft verwandelt worden und zwischen den einzelnen Buckeln wurden flache Wannen ausgeschliffen, in welchen die Paßseeen liegen[2]). Die Transfluenz ist hier viel sicherer als beim Brenner; denn selbst während der Hocheiszeit stand das Eis nördlich vom St. Gotthard 400 m höher als südlich von ihm. Die Transfluenz erfolgte also auch während des Maximums der Vereisung. Penck schließt jedoch aus seinen Beobachtungen, daß die schönen Spuren des Gletscherüberflusses nicht aus der Zeit des Maximums der Vergletscherung herrühren, sondern erst erzeugt wurden, als der Tessingletscher bereits stark eingegangen war und nunmehr das nördliche Eis erst recht zur Entwicklung gelangen konnte. Nach Stapff und Penck floß übrigens nur der aus dem Lucendrotale kommende Gletscher südwärts, aber dafür wahrscheinlich in seiner ganzen Mächtigkeit, mit anderen Worten, die Eisscheide lag vermutlich am Ausgang jenes Tales in das Tal der Gotthardreuß. Die Stufe des nördlichen Paßanstieges knüpft sich somit an die Konfluenz des nordwärts abfließenden Gotthardreußgletschers mit dem Furkareußgletscher, die südliche Paßstufe an die Konfluenz des transfluierenden Gletschers aus dem Lucendrotale mit dem Tessingletscher. Der Paß hat also beiderseits Konfluenzstufen als Paßanstiege. Der ursprüngliche fluviatile Sattel wurde durch das Eis so weit abgenutzt, daß die jetzige Paßhöhe förmlich den Eindruck eines Hochtales macht: der fluviatile Sattel wurde völlig niedergeschliffen[3]).

Die Verhältnisse am St. Gotthardpasse erinnern somit außerordentlich an die des Brenners, nur daß sie bei diesem nicht so scharf erkennbar sind und man bei ihm daher, solange man nichts Genaueres weiß, auch mit der zuerst auseinandergesetzten Möglichkeit rechnen muß.

Wir haben mithin drei Typen von Transfluenzpässen kennen gelernt:

---

[1]) Brückner, A.E., S. 606.

[2]) Zu diesem und dem folgenden vgl. Penck, A.E., S. 780.

[3]) Von „niedergeschliffenen Wasserscheiden" sprach zuerst Brückner, A.E., S. 528.

den Reschenpaß, ohne deutliche Stufenbildung[1]), mit erkennbarer Verschiebung der Wasserscheide gegen den transfluierenden Gletscher hin und Akkumulation jenseits der heutigen Paßhöhe; mit einer Konfluenzstufe jenseits: Typus des Maloja; mit Konfluenzstufen beiderseits: St. Gotthard, vielleicht auch Brenner.

Sowohl in unseren Ostalpen wie auch in den Westalpen gibt es noch eine Reihe von Pässen, die höchst wahrscheinlich auch zu den Transfluenzpässen gehören, die jedoch nicht alle genügend erforscht sind, um endgültig abgehandelt werden zu können. Wir beschränken uns daher darauf, noch diesen oder jenen anzuführen und seine vermutliche glaziale Umformung kurz zu skizzieren.

Zunächst östlich vom Brenner floß über die Hauptwasserscheide der Ostalpen nordalpines Eis auf die Südabdachung mit Sicherheit über das Pfitscherjoch (2248 m), die tiefste Paßeinsenkung zwischen Brenner und Katschberg. Von N her erfolgt der Anstieg zunächst ziemlich allmählich; erst am Ausgang des Schlegeisentales bei der Dominikushütte hat man eine Stufe, offenbar eine Konfluenzstufe, zu ersteigen. Die Paßhöhe ist überdeckt von südwärts führenden Schrammen; Rundbuckelformen reichen bis 2500 m. In dieser Höhe mußte das obere Gletscherniveau liegen und daher eine Transfluenz des Eises aus den äußersten Verzweigungen des Zillertales nach Süden zu stattfinden[2]). Auch aus der Verbreitung von erratischen Geschieben, die auf der Nordseite anstehenden Syeniten entstammen, schließt man, daß die Gletscher des Zillertales das Pfitscherjoch von N nach S überflossen, daß aber damals die Wasserscheide nördlicher lag als heute[3]). Auf der Südseite wird der Paßanstieg von einer großartigen über 700 m hohen Stufe gebildet, oberhalb von St. Jakob in der Pfitsch. Der Paß gewinnt so einige Ähnlichkeit mit dem Maloja, gleich dem er zu den Diagonaldurchgängen gehört. Vielleicht bestand schon ein voreiszeitlicher Stufenpaß, dessen Stufenabfall dann noch dadurch erhöht wurde, daß die Eiserosion im Konfluenzbecken des Transfluenzarmes mit den vom Hochfeiler herabfließenden Gletschern des Ober- und Unterbergertales eine beträchtliche Verstärkung erfuhr. Auch die Paßhöhe des Pfitscherjoches wird von kleinen Seeen gekrönt, deren Wannen Penck als Gletscherkolke auffaßte, die in weniger widerstandsfähigen Gesteinen ausgeschürft sind und daher dem Schichtstreichen folgen[4]).

Wahrscheinlich ist nordalpines Eis auch über den Kalser Tauern (2512 m) in Zusammenhang mit südalpinem getreten[5]); und weiter östlich sind noch einige Pässe der Zentralalpen mit Sicherheit zu den Transfluenzpässen gehörig. Hoch angeschwollen füllte der Murgletscher den oberen

[1]) Erst an der Mündung des Stillen Baches in den Inn liegt eine Stufe.

[2]) Penck, A.E., S. 277, 281. — Vgl. auch Becke und Löwl, Exkursionen im westlichen und mittleren Abschnitt der Hohen Tauern. Führ. geol. Exk. Österr. VIII. IX., S. 32.

[3]) Penck, Zur Vergletscherung der deutschen Alpen. Leopoldina XXI. 1885 (Sep.-Abdr.). — Blaas, Geol. Führer, S. 389.

[4]) Penck, Zur Vergletscherung der deutschen Alpen. Leopoldina XXI. 1885. (Sep.-Abdr.). — Vgl. auch Damian, J., Einzelne wenig gewürdigte Hochgebirgsseeen und erloschene Seebecken um Sterzing. M. G. Ges. Wien 1894, S. 1—26.

[5]) Penck, A.E., S. 281.

Lungau in der Gegend von St. Michael und das Becken von Mauterndorf bis zu einer Höhe von rund 2200 m; so weit reichen die Rundbuckelformen, während z. B. das Speiereck (2408 m), nördlich von St. Michael, bereits zugeschärfte Formen aufweist[1]). Während des Maximums der Vereisung stand der Murgletscher somit jedenfalls höher als der benachbarte Ennsgletscher im N, bezw. der Liesergletscher im S.

Daß nun das Eis über den landschaftlich herrlichen Radstadter Tauern (1738 m) zum Ennsgletscher überfloß, wird durch Böhms Funde von Zentralgneisblöcken, mit denen die Paßhöhe tatsächlich überstreut ist und die er aus dem Lungau herleitet, höchst wahrscheinlich gemacht. Doch wies er bereits auf südwärts gerichtete Schrammen und Schliffe im Taurachtale hin, die auf eine nach S gerichtete Bewegung des Eises schließen lassen, und Rundhöcker südlich von der Paßhöhe scheinen uns dies zu bestätigen. Vermutlich hat auch hier ein Wechsel in der Bewegungsrichtung des Eises stattgefunden: die Bewegung nach N während der Hauptvergletscherung wurde nachher durch eine solche nach S abgelöst[2]).

Stand aber das Eis des Murgletschers so hoch, so mußte es notwendig auch in Zusammenhang treten mit dem Liesergletscher über die tiefe Öffnung des Katschberges (1641 m), (auch Katschtauern genannt), des ersten fahrbaren Passes vom Brenner ostwärts[3]). Seine Formen sind ganz merkwürdig dadurch, daß er fast Schartenform in seinem Längsschnitt besitzt und eine unerwartet kurze Scheide zwischen die nach beiden Seiten hin, gegen Lieser- und Murtal, steilen Abfälle einschaltet; steil steigt auch beiderseits die Straße zu der rundbuckligen Paßhöhe. Aber letztere ist weder zwischen Karen noch zwischen Trogschlüssen gelegen, sondern im Seitengehänge der beiden Haupttäler. Vermutlich sind auch hier schon in präglazialen Zeiten Verschiebungen der Wasserscheide vor sich gegangen; möglich, daß ehemals ein von der Tauernscheide aus N her kommender Fluß den Paß überfloß, so wie es mit einiger Sicherheit für den Neumarkter und Obdacher Paß anzunehmen ist. Das läßt sich wohl kaum mehr ermitteln. Daß aber Eis hier vom Murgletscher zum Liesergletscher überströmte, hat Penck schon frühzeitig vermutet[4]). Jedenfalls wurde der Paß in großer Ausdehnung vom Eise überflossen; auch seine Flankengipfel sind zugerundet, das untere Tschaneck (2014 m) und das Aineck (2208 m), das oben erratisches Material trägt[5]). Der Katschberg gehört ohne Zweifel zu den Transfluenzpässen.

Über die weiter östlich folgenden Einsenkungen der Turracher Höhe (1763 m) und des Fladnitz-(Flattnitz)-sattels (1390 m) bestand eine Eis-

---

[1]) Vgl. Spezialkarte 17. IX. St. Michael. Böhm will das obere Eisniveau im Lungau in 1900 m festlegen, vgl. Die alten Gletscher der Mur und Mürz. Abh. G. Ges. Wien, II. 1900, Nr. 3, S. 14 (104).

[2]) Siehe ebenda. — Böhm erinnert hier daran, daß schon 1850 Simony den einen der prächtigen Gletscherschliffe (oberhalb der „Hohen Brücke") beobachtet habe.

[3]) Schon Schaubach (Die deutschen Alpen. Jena 1846, III. S. 32) bemerkte, daß von Krimml bis Gastein jeder „Jochübergang" über die Hauptkette Tauern heiße, von dort an östlich nur die fahrbaren Übergänge.

[4]) Der Erfolg des Preisausschreibens der Sektion Breslau. M.A.V. 1890, S. 257.

[5]) Nach einer freundlichen Mitteilung von Prof. Penck; nach Böhm bloß bis 1870 m, a. a. O., S. 14.

verbindung mit den südlichen Tälern der norischen Wasserscheide nur zur Zeit der größten Vergletscherung. Die nach S gerichtete Transfluenz[1]) hat auf der Scheide des erstgenannten Passes in den leicht zerstörbaren Schiefern, die daselbst festen Konglomeraten eingelagert sind, die Wanne ausgefurcht, in der sich der Turracher Paßsee sammelte[2]); deutlich erkennbar ist die trogförmige Einkerbung in die ältere Sattellinie[3]). Der weiter östlich folgende Fladnitzsattel hingegen ist eine verhältnismäßig breite, ebene Fläche, zu der man aus dem Paalgraben aufsteigt, um über sie hinweg das Hintergehänge des Metnitztales, bezw. das Glödnitztal zu erreichen. Die Transfluenz des Eises ist daselbst erwiesen durch das häufige Vorkommen ganz bestimmter Gneise, während an der Südseite des Turracher Passes erratisches Material bis jetzt nicht gefunden wurde; nur Blöcke von Stangalpenkonglomerat entdeckte bereits Peters an den Gehängen des Lassenberges südlich von Ebene-Reichenau[4]).

Noch weiter östlich wurden die Pässe südlich von Murau, der 1260 m hohe Sattel beim Priwaldkreuz und der ganze auf 1556 m ansteigende Grat zwischen Kuhalpe und Grebenzen vom Eise des Murgletschers überflossen; doch sind wir damit bereits in sein Diffluenzgebiet gelangt: die Transfluenzerscheinungen sind hier bloß randlich. Wir haben diese Pässe unter den Diffluenzpässen zu besprechen[5]).

Auch westlich vom Brenner dürfte noch eine Reihe von Pässen vom Eise überflossen worden sein, wenngleich uns hier die nämlichen Schwierigkeiten wie bisher in noch größerem Maße entgegentreten, da es an genaueren Untersuchungen über die fraglichen Pässe fehlt. Das gilt zunächst von jenen an der linken Flanke des Engadin, Julierpaß (2287 m), Albulapaß (2315 m) und Flüelapaß (2388 m), bei denen die Richtung der Transfluenz noch nicht sicher gestellt ist[5]). Jedenfalls aber sind die prächtigen Stufen, mit denen das Julier- und Albulatal über dem Inntal ausmünden, Konfluenzstufen, ebenso auch die Stufen der jenseitigen Abstiegtreppen. Die Eisscheide dürfte übrigens ziemlich mit der Wasserscheide zusammengefallen sein, die Eisoberfläche sich im großen ganzen von den Paßhöhen beiderseits abgesenkt haben. Auch diese Transfluenzpässe tragen Seeen auf ihrem Scheitel, der Julierpaß allerdings nur einen ganz kleinen. (Vgl. Abbild. T. 4, Julierpaß. Der Blick ist hier von einem Punkt uufern der Paßhöhe gegen W gerichtet.) Offenbar danken sie ihre Entstehung glazialer Erosion, die zumal auf der Höhe des Flüelapasses eine schöne Rundhöckerlandschaft hinterlassen hat[6]).

Auf der hochtalartigen Scheide des Albulapasses hingegen findet sich ein gewaltiges Blockmeer, ein wirr durcheinander liegendes Haufenwerk von Juliergranitblöcken, Absturz- und Abbruchmaterial, von den Gehängen losgelöst als eine Nachfolgewirkung der Vergletscherung und

[1]) Penck, Morph., II., S. 108.
[2]) Ebenda. S. 304.
[3]) Vgl. auch S. 246 [128] f.
[4]) Siehe Prohaska, K., Spuren der Eiszeit in Kärnten. M.A.V. 1895. S. 260 u. 292.
[5]) Vgl. Böhm, a. a. O. — Meißner, H., Bericht über die Alpenexkursion des Wiener geograph. Seminars im Juli 1904. G. Jber. Österr. V. 1907. — Aigner, A., Eiszeitstudien im Murgebiete. M. naturw. Ver. Steierm., 1905, S. 22 ff.
[6]) Penck, A.E., S. 276.

nicht, wie Philippson ehemals meinte, einfach eine seiner durch Verwitterung konvexen Wasserscheiden[1]). Durch bloße Denudation unter dem Einfluß einzig von Massenbewegungen kann man sich eine ganz ebene, oft mehrere Kilometer lange Paßhochfläche, die einen förmlichen Gang durch die Mauer des Gebirges bildet — Professor Brückner sprach gelegentlich einmal geradezu von „Couloirpässen"[2]) — nicht erklären, außer wo sie an einen alten Taltorso geknüpft ist. Die Trogform des Passes gibt uns Aufschluß über die Kraft, die den bestehenden fluviatilen Übergang in einen glazialen Durchgang umwandelte. Wir vermochten aber bei einer allerdings flüchtigen Wanderung über Julier- und Albulapaß keine Anzeichen von Verschiebungen der Wasserscheide wahrzunehmen.

Wir können hier gleich hinzufügen, daß dem Juliergletscher vermutlich auch die Bildung des Torso der Lenzerheide zuzuschreiben ist, den Heim als Erosionstorso ansah. Nun machte Penck darauf aufmerksam, daß das Becken von Tiefenkastel an einer alten Gletschergabelung dort ende, wo der Gletscher einen Ast direkt über die Lenzerheide entsandte; „die Enge von Schyn bezeichnet das Bett eines geschwächten Eisstromes"[3]). Es konnte aber gerade dieser auf ein engeres Bett zusammengedrängte Eisast, der über einen niedrigen Sattel gegen den Hinterrhein abströmen mochte, diesen Paß und seine Bahn überhaupt viel stärker abnutzen, so weit, daß die Julia nach dem Rückzuge des Eises in diese Zinke der Gabel einlief und so dem Hinterrhein tributär wurde. Dadurch trat das Talstück auf der obersten Lenzerheide außer Funktion und es entstand eine Diffluenzstufe. Wie wir noch sehen werden, kann es nämlich in Gebieten glazialer Diffluenz vorkommen, daß der diffluierende Gletscherarm seine Bahn unter günstigen Umständen viel stärker abnutzt als der Stammgletscher, daß die Stufe, die sich während einer gewissen Phase entwickeln mußte, nicht nur zum Verschwinden gebracht, sondern schließlich auf die Seite des ehemaligen Stammgletschers verlegt wird. „Im Bereiche glazialer Diffluenz können Stufenmündungen und Stufengabelungen verschwinden"[4]).

Noch weniger ist über die Pässe auf der rechten Seite des Engadin bekannt. Wir konnten sie weder selbst begehen, noch bietet uns die vorhandene Literatur irgendwelche Aufschlüsse über die hier vorliegenden Probleme. Das wenige, was darüber zu finden ist, hat bereits Penck zusammenfassend angeführt[5]). Nur bezüglich des Berninapasses lassen sich wenigstens Vermutungen aufstellen; doch bietet auch er im Grunde ein noch ungelöstes Problem.

Allem Anschein nach gehört der Berninapaß zu den interessantesten Alpenpässen. Schon ein Blick auf die vorzügliche Schweizer Siegfried-

---

[1]) Philippson, Studien über Wasserscheiden, S. 318. — Offenbar verdankt das gewaltige Blockfeld auf dem Albulapaß seine Entstehung hauptsächlich dem Umstande, daß im Winter und Frühling das Abbruchmaterial der Felswände (Granit!) auf den steil geneigten Schneeflächen herabrollt und sich auf der Paßfläche anhäuft, ähnlich wie dies F. Mader beschrieben hat. Die höchsten Teile der Seealpen und der Ligurischen Alpen in physiographischer Beziehung. Leipzig. Diss. 1897, S. 206. Dort heißen diese Blockmeere „Clapiers".

[2]) Mündlich.

[3]) A.E., S. 431.

[4]) Penck, Die großen Alpenseen. G.Z. XI. 1905, S. 388.

[5]) A.E., S. 276.

karte[1]) läßt erkennen, daß die ganze Landschaft zwischen Piz Cambrena (3607 m) und Piz Minor (3052 m) sowie den Bergen an der Ostflanke des Sagonetales vom Eise überdeckt war. Auch hier treffen wir wieder eine großartige Rundbuckellandschaft mit einer Reihe von kleineren Seeen. Ein größerer, der Lago Bianco, krönt die Wasserscheide (2230 m); nur durch einen etwa 100 Schritte breiten Damm ist von ihm der Lago Nero (Lej Noir) getrennt. Aber jener schickt seinen Abfluß nach S, dieser nordwärts. Es erinnern dergestalt die beiden Seeen auf das entschiedenste an die sogenannten Firstseeen[2]), wie sie besonders auf der norwegischen Hauptwasserscheide zwischen den Zuflüssen des Atlantischen Ozeans und des in den Christianiafjord einmündenden Glomm angetroffen werden. Sehr bekannt ist der Lesjö (Lesjeskogenvand), der, auf der Wasserscheide zwischen Gudbrands- und Romsdalen gelegen, sogar nach beiden Seiten hin einen Abfluß entsendet, Laag und Rauma. Der Oberlauf dieser beiden Flüsse wie der Paßsee selbst liegt in einem breiten Hochtal. Am Ausfluß des Laag (Log) tritt Felsgestein zu Tage, auch die Rauma stürzt, nachdem sie den See verlassen, über anstehendes Gestein. Schon Hartung bemerkte, daß manches auf bedeutende Einwirkungen der Erosion und Abtragung hinweise[3]). Die Untersuchungen im Gebiete der Wasserscheide haben nun ergeben, daß früher noch größere Seeen bestanden haben, die jetzt erloschen sind, so beim Bessvand Uferlinien, die sich zu beiden Seiten fortsetzen. Auch hier erklären sich die heutigen Paßformen aus der Transfluenz des Eises: die Eisscheide lag durchwegs östlich von der heutigen Paßscheide. Die Pässe wurden nun in der Regel von E nach W vom Eise überflossen und dabei niedergeschliffen. Zur Zeit des Abschmelzens aber zog sich das Eis von beiden Seiten her gegen die Eisscheide zurück. Dabei trat ein Zeitpunkt ein, wo sich zwischen der heutigen Wasserscheide und dem Eise eine Hohlform ergab, die sich natürlich mit den Schmelzwassern füllte. Da der Abfluß nach E durch das vorlagernde Eis verhindert war, ergoß sich der Abfluß des Eisstausees über die heutige Wasserscheide hinunter, indes sich der See selbst während seines Bestandes mit jenen Uferlinien umrahmte, die wir heute im Paßgebiete in einem Niveau mit der Paßhöhe antreffen. Wurde dabei die alte Paßhöhe gelegentlich tief genug durchschnitten, so konnten auch Verlegungen der Wasserscheide eintreten[4]).

[1]) Bl. 522, 1 : 50 000.

[2]) „Durch die sumpfige Stelle rieselt bei starkem Wellenschlag und zur Zeit der Schneeschmelze Wasser des um 16 m höher liegenden L. Bianco in den L. Nero hinüber." Brockmann-Jerosch, H., Die Flora des Puschlav und ihre Pflanzengesellschaft (Die Pflanzengesellsch. der Schweizer Alpen, I. Leipzig 1907), S. 3.

[3]) Hartung, G., Beitrag zur Kenntnis der Tal- und Seebildung. Z. Ges. E. Berlin XIII. 1878, S. 316. Der genannte Paß erregte schon die Aufmerksamkeit L. v. Buchs, der ihn als das einzige Tal in ganz Norwegen bezeichnete, „welches von der Ostseite nach dem Westmeer führt, ohne daß man nötig hätte, über hohes Gebirge zu steigen". Reise durch Norwegen und Lappland, I. Berlin 1810 (Gesammelte Werke, herausgeg. von J. Ewald, J. Roth und H. Eck, Bd. II. Berlin 1870), S. 210. — Vgl. auch Peschel, Neue Probleme, S. 161.

[4]) Ein solcher Eisstausee ist z. B. heute der Märjelensee (Penck, Morph. II, S. 304). Über das Verhältnis von Eis- und Wasserscheide vgl. die Zitate ebenda, S. 108. Die oben auseinandergesetzte Theorie nahm Högbom auch für Jemtland an. (Om marker efter isdämda sjöar i Jemtlands fjelltrakter. Sver. geol. undersökn. 1893; vgl. P. M. 1895, Lb. Nr. 86 von Keilhack.)

Nur eine genaue Untersuchung des Berninapasses könnte entscheiden, ob hier etwa ein ähnliches Phänomen vorliegt oder nicht. Möglich wäre es ja, daß sich auf der Südseite des Passes die Gletscher schon in die Seitentäler zurückgezogen hatten, während die Nordseite noch ganz unter Eis stand, reicht doch noch heute der Morteratschgletscher bis in das Berninatal hinaus. Daß es sich wirklich so verhielt, dafür sprechen mancherlei Umstände. Auf der Nordseite des Passes hat man ein breites Tal, nach welchem hin man unwillkürlich den Abfluß des Lago Bianco erwarten möchte, indes nach S hin Felsterrassen über die Rundhöckerlandschaft ansteigen[1]). Der Lago Bianco selbst geht an seinem Südende „in verschiedene kleine, treppenartig immer tiefer liegende Becken über. Dieser Teil des Sees heißt daher Lago della Scala". Er verengt sich dann weiter nach Süden zum Abfluß, der sich zunächst zwischen den Gletscherbuckeln hindurchwindet, mit einem kleinen Wasserfall verschwindet und erst tief unten im Val di Pila wieder zum Vorschein kommt. So macht die ganze Paßlandschaft den Eindruck, als ob die Entwässerung hier früher einmal nach Norden gegangen sei. Während dann zur Zeit der Hauptvergletscherung eine Transfluenz nördlichen Eises nach S erfolgte[2]), trat während des Rückzugs der Vergletscherung ein Augenblick ein, wo das Eis an der Nordseite so hoch stand, daß die Gletscherwasser nach S überfließen mußten über die alte Wasserscheide hinweg. Da aber das sich zurückziehende Eis bei jenem Halt auf seinem Rückzuge Moränenmaterial aufschüttete, wurden die Wasser in einzelnen Becken gestaut und es bildeten sich die Seeen des Passes[3]). Der Wall aber, der zwischen Lago Bianco und Lago Nero aufgeworfen war, lag dann beim Schwinden der Vergletscherung etwas höher als der Punkt, bis zu dem sich die nach S hin abfließenden Gletscherwasser eingeschnitten hatten: die Verschiebung der Wasserscheide blieb also erhalten. (Vgl. Abbild. T. 5, Berninapaß.)

So stellt uns der Berninapaß einen eigenen Typus der Transfluenzpässe dar, der gekennzeichnet ist durch den vom Eisstau bewirkten Überflußdurchbruch: es verbindet sich also bei ihm mit einer breiten, talartigen Paßhöhe und einem ebensolchen Paßanstiege auf der einen Seite ein enger, schluchtartiger, steil fallender Einschnitt in den festen Fels auf der anderen. Wir werden ein Analogon auch bei den Diffluenzpässen wiederfinden.

Doch soll eine andere Möglichkeit der dortigen Paßbildung nicht unerwähnt bleiben. Es bedarf nur eines verhältnismäßig unbedeutenden Gletschervorstoßes, damit sich der Cambrenagletscher über den Paß breitet. So wurde er vielleicht zwar während der Hocheiszeit vom transfluierenden nördlichen Eise mit nach S gezogen, dehnte sich dann aber, als jenes zurückwich, nach beiden Seiten hin auf der Paßhöhe aus nach Art des Hochjochgletschers. Jede Zinke der so entstandenen Gletschergabel entsandte einen Abfluß talwärts nach entgegengesetzter Richtung — übrigens widerspricht das dem zeitweiligen Vorhandensein eines Eissees auf dem Passe durchaus nicht — und auch so können die heutigen Abflußverhältnisse geschaffen worden sein.

---

[1]) Vgl. dazu und zum folgenden Brockmann-Jerosch, a. a. O., S. 3—5.
[2]) Eine solche Transfluenz vermutete Bonney; zitiert in A.E., S. 276.
[3]) Vgl. Brockmann-Jerosch, a. a. O.

Wir verlassen nun für einen Augenblick das Gebiet unserer Ostalpen, um ein paar typische Pässe aus dem Bereich der Westalpen zu betrachten, speziell aus der Umgebung des St. Gotthard.

An der Nordflanke des Rhonetales, unweit von dessen Wurzeln, öffnet sich die Grimsel (2164 m). Ihre Paßhöhe liegt ungefähr 400 m über der Sohle des Rhonetales bei Gletsch (1761 m). Der ganze Anstieg, der hier bewältigt werden muß, gehört dem Seitengehänge des Rhonetales an — in vielen Zickzacks klimmt die Straße am Abfall der Maienwang empor. Die Paßhöhe mit einem flachtrogförmigen Querschnitt ist etwa 1 km weit ziemlich eben und trägt auch einen kleinen See, den Totensee; dann aber gelangt man wieder über eine etwa 300 m hohe Stufe oberhalb des Tales der vom Unteraargletscher abfließenden Aare, die hier unter einem rechten Winkel nach N umbiegt, zum Hospiz (1876 m). Weiter talab folgen im Aaretal noch einzelne Konfluenzstufen.

In der Umgegend der Grimsel und der in der Nähe befindlichen Furka ist sowohl die Lage der präglazialen Talböden der Rhone, Aare und Reuß, sowie auch die Höhe der Schliffgrenze durch Brückner ziemlich genau festgelegt worden. Wir können daher gerade hier die Umwandlung präglazialer Pässe durch das Eis genauer verfolgen. Nach den Angaben Brückners lag die voreiszeitliche Talsohle beim Grimselhospiz etwa in 2100 m Höhe, also ungefähr 250 m über der heutigen[1]): der Paß selbst mochte eine Höhe von 2300—2400 m haben. Das oberste Rhonetal lag am Rhonegletscher 2450 m, zwischen Gletsch und Oberwald noch 2200 m hoch[2]); das ältere Talniveau des obersten Reußtales endlich an der Furka in 2400 m, bei Realp (1550 m) noch in 2100 m, bei Hospental-Andermatt (1460 m) in 1700 m[3]). Es läßt sich also auch bei den präglazialen Talböden bereits ein Gefälle von der Furka ostwärts und westwärts erkennen, die Furka war folglich schon vor der Eiszeit der Paß zwischen Rhone und Reuß, die Wasserscheide zwischen Nordsee und Mittelmeer. Sie hatte die Form eines Sattels von geringer Höhe zwischen den Sammeltrichtern jener beiden Flüsse, die sich bereits im Stadium der Reife befanden. Durchaus nicht so scharf wie heute war der Anstieg von Realp aus, wo heute der Talboden mehr als 500 m unter dem voreiszeitlichen liegt, während die Differenz zwischen diesem und dem heutigen bei Andermatt nur 250 m beträgt. Ähnlich, wenngleich nicht so scharf ausgeprägt, liegen die Verhältnisse im W der Furka. Da nun das Eis am Furkahorn bis 2800 m reichte und auch am Kleinen Siedelhorn nur wenig tiefer, während der Aaregletscher hier höchstens 2700 m hoch stand, gabelte sich der Rhonegletscher an der Grimsel, die ihm einen verhältnismäßig tiefen Durchlaß bot. Dabei wurde die schon früher bestehende Einsattelung verbreitert und übertieft[4]). Rundhöcker und Gletscherschliffe erweisen die Transfluenz des Eises. Die Grimselseeen, selbst jener beim Hospiz und der Totensee auf der Paßhöhe, sind ebenso wie die des St. Gotthard echte Felsseeen, deren Wannen durch Gletschererosion ge-

---

[1]) A.E., S. 612, 618.
[2]) Ebenda, S. 610.
[3]) Ebenda, S. 613.
[4]) Penck, A., Die großen Alpenseeen. G. Z. 1905, S. 386. — Brückner, A.E., S. 606.

schaffen wurden[1]). Die Stufe der Maienwang aber erscheint geknüpft an die interne Diffluenz, während die Stufe oberhalb des Hospizes wieder eine Konfluenzstufe ist, welche die Mündung des transfluierenden Armes des Rhonegletschers in den Aaregletscher bezeichnet[2]).

Der Transfluenzpaß der Grimsel unterscheidet sich somit von allen bisher betrachteten Transfluenzpässen — den Katschberg ausgenommen, mit dem er sonst aber nicht den entferntesten Vergleichspunkt besitzt — dadurch, daß seine Höhe nicht in der Richtung der Täler liegt, die er scheidet, nicht in einem einheitlichen Talzuge; er liegt vielmehr in der Flanke eines Haupttales, ist eine Einsattelung in dessen Seitengehänge und führt in ein jenseits dazu senkrecht stehendes Tal, dessen Anstieg eine Treppe vorstellt, während der andere eine einfache, aber um so prächtiger entwickelte Stufe ist.

Außerordentlich an den Typus der Grimsel erinnert weiter östlich der zum Vergleich einladende St. Bernhardinpaß, der sich in der Südflanke des Rheinwaldtales öffnet. Auch er „trägt in zahlreichen, vom Siegfriedatlas charakteristisch wiedergegebenen Rundhöckern und Seeen die Spuren eines einstigen Eisüberganges, der nach der Gesamtfiguration nach S gerichtet war“[3]). Wahrscheinlich wurde durch diese Eispassage der wasserscheidende Sattel, der schon vorher in der Flanke des Rheinwaldtales liegen mochte, ähnlich wie die Grimsel in der Flanke des Rhonetales, abgeschliffen. Die Hauptmasse des Eises aber bewegte sich im Rheinwaldtale abwärts und verlieh diesem seine geradezu wundervolle Trogform, das Tal stark übertiefend. So entstand die prächtige Stufe gegen das Rheinwaldtal zu, geknüpft an die Abzweigestelle des transfluierenden Eises; der Höhenunterschied zwischen Stufenkante und Stufenfuß beträgt bei kaum 1½ km Entfernung in der Luftlinie 300 m. Das überfließende Eis formte die Paßhöhe, die auch hier einen kleinen See trägt. Der südliche Paßanstieg hingegen wird gebildet von einer Reihe übereinander liegender Konfluenzstufen, welche die Straße jedesmal in etlichen Serpentinen ersteigen muß[4]). So wird der eine Paßanstieg auch hier wie bei der Grimsel gebildet von einer Diffluenzstufe im Seitengehänge eines trogartigen Haupttales, der andere durch eine von Konfluenzstufen erbaute Paßtreppe, während sich dazwischen als Paßhöhe eine hochtalartige Fläche einschaltet, ein niedergeschliffener, übertiefter und ausgeweiteter Sattel, der sich vielleicht aus dem Torso eines vom Valserberg südwärts ziehenden Flußtales, das vom Rheinwaldrhein angezapft wurde, entwickelt hatte[5]).

Es möge hier noch des Lukmanierpasses gedacht werden (1917 m), des einzigen Passes zwischen Nord- und Südseite der Schweizer Alpen, der unter 2000 m bleibt. Durch die Enge der Stufenmündung des Medelser

---

[1]) Siehe Delebecque in den Compt. rend. d. séances de l'Acad. d. Sciences. Paris, 28. Nov. 1904.

[2]) Desor, übrigens einer der ersten, der von der Möglichkeit des Transportes großer Blöcke über ein Joch durch das Eis sprach, dachte an ein Aufsteigen umgekehrt des Aaregletschers über das Joch der Grimsel. Der Gebirgsbau der Alpen. Wiesbaden 1865, S. 109.

[3]) Penck, A.E., S. 780.

[4]) Vgl. S. 207 [89].

[5]) Vgl. S. 192 [74]. Vgl. auch unten S. 239 [121].

Tales — die Straße führt durch eine ganze Reihe von Tunneln — ersteigt man die Höhe derselben und dann geht es allmählich aufwärts zur Paßscheide, die von Schiefern und weißen Gipshalden eingenommen wird, während die düsteren schwarzen Bündner Schiefer im Scopi den Paß überragen. Zunächst erfolgt der Abstieg sachte, dann aber außerordentlich steil. Die Straße führt hoch oben am Gehänge abwärts und gewinnt erst durch weite Kehren den Talgrund von Olivone. Auf der Paßhöhe finden sich Rundhöcker; die Richtung von deren Stoß- und Leeseiten spricht, wie bereits Penck erwähnt, für eine Transfluenz des Rheingletschers südwärts, abgesehen von der geringen Höhe des Passes[1]). Wahrscheinlich ist auch hier die Verlegung der Wasserscheide nicht, wie Rütimeyer und Heim annahmen, fluviatiler Rückwärtsverlängerung zuzuschreiben, sondern Glazialwirkungen; und Bonney dürfte mit seiner Ansicht von der Entstehung des Lago Ritom durch Gletschererosion recht behalten[2]). Die Eistransfluenz selbst verlegte die ehemals wahrscheinlich unterhalb des Sees gelegene Wasserscheide an ihre heutige Stelle in der Nähe des Lukmanier, der Richtung der Gletscherbewegung entgegen.

§ 3. Transfluenzlängspässe. Dolomitpässe.

Mit Ausnahme des Diagonalpasses des Maloja waren alle bisher besprochenen Transfluenzpässe Querdurchgänge; doch ist damit die Reihe jener noch nicht erschöpft. Denn nicht nur über die alpine Hauptwasserscheide fand ein solches Überfließen des Eises statt, sondern auch namentlich über jene Pässe, die die Gletschergebiete, bezw. die Flußgebiete derselben Abdachung voneinander scheiden. Wenn wir noch einen Augenblick im St. Gotthardgebiete bleiben, so finden wir hiefür gleich ein Beispiel im Oberalppaß (2052 m), von dem Heim die Vermutung aussprach, daß er schon seit längerer Zeit ein Gebiet strittiger Wasserscheide zwischen Reuß und Rhein darstelle[3]). Doch bestand hier wohl, wie der Verlauf der alten Talböden erkennen läßt, schon vor der Eiszeit ein fluviatiler Längssattel. Da nun der Reußgletscher während der Vergletscherung an der Schöllenen etwa 2400 m hoch stand[4]), während der Rheingletscher mindestens bis 2500 m gereicht haben dürfte[5]), ist wahrscheinlich Rheineis zum Reußeis hinübergeflossen. Dann wäre die Stufenmündung des Val Surpalix als eine innere Diffluenzstufe aufzufassen. Die Paßhöhe besitzt die Trogform und ist wieder durch den charakteristischen Paßsee ausgezeichnet, der hier zu den Moränenseeen gehört[6]). Die Stufe oberhalb Andermatt ist dann als Konfluenzstufe anzusehen. So ist uns der Oberalppaß ein Muster eines Transfluenzlängspasses.

---

[1]) Penck, A.E., S. 428.

[2]) Bonney, Über die Entstehung einiger kleiner Seeen des Gotthardgebietes. Geol. Mag. (4.) V. 1898, S. 15—21, angez. G. JB. 1900, S. 109. Delebecque (a. a. O.) hält ihn dagegen für einen Einsturzsee.

[3]) Beitr. geol. K. Schweiz. 25. Liefg., S. 421.

[4]) Nach Brückner in AE., S. 604.

[5]) Denn der Rheingletscher hatte ja noch bei Chur ein Oberflächenniveau von 2100 m (siehe Penck, A.E., S. 428); hier aber befinden wir uns 90 km weiter oberhalb. Der Salmot, allerdings nur 2314 m hoch, ist ein Rundling.

[6]) Vgl. Delebecque, a. a. O.

Auch die naheliegende Furka (2436 m), deren präglazialen Bestand wir bereits feststellten, muß erst durch das Eis ihre heutige Erscheinung erhalten haben. Sie hat die Form einer echten Scharte, gehört aber nicht zu den Karscharten, da sie nicht zwischen Karen gelegen ist. Sie entstand vermutlich durch weitgehende Übertiefung der beiderseitigen Täler durch die von den flankierenden Gipfeln herabfließenden Eisströme, von denen der Rhonegletscher im Vereine mit anderen Zuflüssen aus der Umgebung besonders das westliche Tal, der aus verschiedenen Quellästen sich zusammensetzende Reußgletscher das östliche übertiefte. Wo dieser die aus dem Wyttenwassertal hervorströmenden Eismassen aufnahm, bildete sich oberhalb der Zusammenflußstelle die Konfluenzstufe aufwärts von Realp. Über den gratartig zugeschärften Paß traten Rhone- und Reußgletscher in Zusammenhang. Doch widerspricht die Form des Passes einer Transfluenz, die notwendigerweise zu einer Abnutzung und Abstumpfung der Paßhöhe hätte führen müssen, da diese, wenn das Eis hier bis zu 2650 m reichte[1]), von einer rund 200 m mächtigen Eisschicht bedeckt war. So erscheint uns die Furka als ein stehengebliebener First zwischen zwei stark übertieften Gletscherbahnen, deren Gletscher beiderseits so nahe der Paßhöhe mit der Übertiefung einsetzten, daß hier keine selbständigen Kare zur Entwicklung gelangen konnten, die zur Bildung einer echten Karscharte hätten führen können.

Wir kehren nunmehr wieder in das Gebiet unserer Ostalpen zurück und finden auch hier zahlreiche Beispiele für vom Eise überflossene Längspässe. Ähnlich wie ein Arm des Rheingletschers über den Oberalppaß zum Reußgletscher abgeflutet sein dürfte, so entsandte der Inngletscher, bezw. der ihm tributär werdende Gletscher des Fervalltales einen Ast über den Arlberg (1802 m). Die bereits von einem Bache zerschnittene Stufe, die sich oberhalb St. Anton etwa 400 m über das Tal der Rosanna erhebt, ist somit eine innere Diffluenzstufe. Die talartige Höhe des übertieften Passes trägt die charakteristischen Züge einer Rundhöckerlandschaft mit westwärts gerichteten Gletscherschliffen. „Der Maiensee erfüllt eine im Schichtstreichen ausgeschliffene Felswanne“[2]). Es war eben das Stanzertal während der (W-) Eiszeit so hoch mit Eis erfüllt, daß eine Transfluenz über den Arlberg stattfand[3]). Der Paßabstieg der Westseite senkt sich zuerst ganz allmählich: aber oberhalb Stuben befindet sich eine etwa 230 m hohe Stufe: sie knüpft sich an die Konfluenzstelle des transfluierenden Eises mit den autochthonen Gletschern der Westseite des Arlberges, vielleicht auch mit einem über den Flexenpaß (1783 m) transfluierenden Arme des Lechgletschers[4]). Jedenfalls stellt uns der Arlberg ebenso wie der wallartige Oberalppaß einen Doppelstufenpaß vor mit einer Diffluenz- und einer Konfluenzstufe als Paßanstiegen und einer übertieften, seegeschmückten Paßhöhe.

Auch die weiter südlich gelegenen Pässe, das Silbertaler Winterjöchl (1993 m), das Zeinisjoch (1852 m) und die Bieler Höhe (2046 m) dürften,

[1]) Brückner in A.E., S. 604.
[2]) Penck, ebenda, S. 275.
[3]) Ebenda, S. 349.
[4]) Dieser stand nach Penck im oberen Lechtal bis 2200 m; A.E., S. 273.

wie Penck vermutet[1]), von ostalpinen Gletschern überflossen worden sein. Doch liegen wenigstens betreffs der erstgenannten zwei keine Beobachtungen vor. Daß bei der Bieler Höhe eine Verschiebung der Wasserscheide vor sich gegangen ist, darüber kann wohl kein Zweifel bestehen. Das oberste Große Fermunttal wurde ehemals über die wenig höhere Bieler Höhe zum Paznaun entwässert. Die Vermutung liegt nahe, daß sich der Illfluß so weit rückwärts verlängert habe, bis es zur Anzapfung der Trisanna kam. Allein die Verhältnisse liegen hier anders. Der Bach, bezw. die Sohle des Großen Fermunttales hat ein viel geringeres Gefälle als das Kleine Fermunttal, mit anderen Worten, der anzapfende Fluß hätte — wenigstens heute — das geringere Gefälle. Das widerspricht einer fluviatilen Anzapfung. Die Wasserscheide nun wird von gerundeten alten Moränenhügeln gebildet auf Hornblendeschiefern und diese Moränen hindern die Quellbäche der Ill, ins Paznaun abzufließen[2]). Oberhalb dieser Moränen trat Akkumulation ein und in ihrem Gefolge Versumpfung. Bevor jene aufgeschüttet wurden, lag die Scheide zwischen Rhein und Donau weiter westlich zwischen Vorderer Lobspitze und Piller Spitze. Die Ablenkung ist hier also eine Folgeerscheinung der Vergletscherung, nicht aber der starken Rückwärtsverlängerung der Ill. Im Gegenteil, der kleine Fermuntbach ist sehr erosionskräftig und wird vielleicht die alte Entwässerung wieder herstellen. Dann war der Paß der Bieler Höhe nur eine Episode in der Talgeschichte der Trisanna. So sehen wir — und werden es noch an einigen Beispielen kennen lernen — wie das Eis verändernd und umgestaltend auf die Folgeformen des rinnenden Wassers einwirkt, wie aber dieses immer wieder bestrebt ist, an der Zerstörung von Eiswerk zu arbeiten.

Bei der Bieler Höhe aber haben wir eine Akkumulationsscheide, eine aufgeschüttete Paßscheide, die in unserem Falle aus Moränen besteht: wir finden solche in Paßdurchgängen ungemein häufig und werden davon noch zu sprechen haben.

Die ganze nördliche am Arlberg beginnende Längstalflucht bildete eine zusammenhängende Eismasse. So stand zunächst der Salzachgletscher über den Gerlospaß (1486 m) mit dem Zillertalgletscher, also mit dem Inngletscher in Zusammenhang. Ob jedoch über ihn eine Eisbewegung stattgefunden hat, ist zweifelhaft, da das Eis sowohl im oberen Salzachtal[3]) wie draußen im Zillertal (bei Mairhofen) etwa bis 2200 m reichte[4]). Die Übertiefung scheint auf dem Passe weniger wirksam als in einiger Entfernung, von dort an nämlich, wo wir beim Absteigen das Wildgerlostal, bezw. das Tal der Krimmler Ache gewinnen: die Stufenmündung der Salzach über diesem ist der eine Paßanstieg, über 500 m hoch, indes der andere nur 140 m beträgt[5]); denn nur so viel bleibt das Wildgerlostal, das gleich unterhalb des Passes umbiegt, unter dessen Höhe. Das heutige Paßhochtal liegt nur wenig unterhalb der präglazialen Zugangstäler: die Eiswirkungen vernichteten wohl die alte fluviatile Paß-

[1]) A.E., S. 275.
[2]) Blaas, Geol. Führer, S. 331, 478. — A.E., S. 275. — Vgl. Spezialkarte 18. II.
[3]) A.E., S. 270.
[4]) A.E., S. 280.
[5]) Vgl. Spezialkarte 17. VI.

scheide[1]) und drückten der Paßlandschaft ihren eigenen Stempel auf, sparten aber sonst daselbst im Vergleich zu den Tälern aus, an deren Seitengehängen nunmehr die Paßanstiege emporführen, So blieb zwischen zwei stärker übertieften Eisbahnen ein Doppelstufenpaß stehen, über den ehemals wohl ein Eiszusammenhang bestand, aber keine Eisbewegung erfolgte.

Weiter östlich vereinigten sich Inn- und Salzacheis, dieses über den Paß Thurn kommend und den Achengletscher verstärkend, in dem Paßgebiet zwischen Wörgl, Kitzbühel und St. Johann in Tirol. Die Paßdurchgänge, die es da erfüllte, sind alle vom Eise gestaltet worden, verdanken aber ihre Scheiden meist aufschüttenden Prozessen. Auch über den Sattel von Hochfilzen (Paß Griesen) floß Eis des Salzachgletschers dem Achengletscher zu und übertiefte den wichtigen Längspaß. Noch weiter im E trat der Salzachgletscher auch mit dem Ennsgletscher in Verbindung über den Sattel von Eben (856 m) und die Wagreiner Höhe (960 m). Diese Durchgänge sind insgesamt ausgezeichnet durch Akkumulationsscheiden, die sich am Eisrande bildeten, allerdings nicht während der Haupteiszeit, sondern während des Rückzuges der letzten Vergletscherung: es sind also diese Transfluenzpässe, nachdem sie unter dem Eise gestanden, erst noch den morphologischen Einwirkungen der Diffluenz ausgesetzt gewesen. In anderen Fällen aber hat man es geradezu mit Nachfolgewirkungen der Vergletscherung zu tun, wie wir noch sehen werden.

Wie die gewaltigen Gletscher der nördlichen, so traten auch die der südlichen Alpenabdachung in ihrem Sammelgebiet wenigstens teilweise in Verbindung. Der westlichste Gletscher an der Südseite unserer Ostalpen, der das Addatal durchströmte, sandte einen Eisarm von rund 1000 m Mächtigkeit ostwärts über den Apricapaß (1181 m) zum Ogliogletscher, wie Rundhöcker und Gletscherschliffe erweisen. Möglich, daß auch hier im Gefolge der Vergletscherung Veränderungen im Flußnetz erfolgten und daß dem Addatal ein von E über den Apricapaß zuströmender Fluß durch eine glaziale Anzapfung an den Oglio verloren ging[2]). Die Form des Passes ist die einer Stufe von ganz beträchtlicher Höhe, geknüpft an die Abzweigestelle der den Paß überflutenden Eismassen des Veltlin, in dessen südlichem Gehänge sie sich 800 m über der Sohle des Addatales öffnet — Tresenda, in der Luftlinie kaum 4 km von der Paßhöhe entfernt, liegt nur 377 m hoch. Viel langsamer erfolgt der Abstieg auf der anderen, der Leeseite der Eisbewegung: Edolo in 690 m Höhe liegt in etwa 10 km Entfernung von der Paßhöhe. Bezeichnend für die gewaltige Verstärkung, die der Ogliogletscher hier durch den Zufluß aus dem Addatale erfuhr, ist die Tatsache, daß sich das obere Val Camonica bei Edolo stufenförmig gegen den mittleren Abschnitt des Tales absetzt.

Der Ogliogletscher hing seinerseits über den zwischen Ortler- und Adamellogruppe tief eingesenkten Tonalepaß (1884 m) mit dem Gletscher der Val Vermiglio und somit mit dem Nocegletscher zusammen. Wir treffen hier Erscheinungen wieder, die stark an jene des Gerlospasses

[1]) Die jedenfalls im heutigen Paßgebiete lag, wie der Verlauf der alten Talböden erkennen läßt, vgl. A.E., S. 298/99, 308.

[2]) Über diesen Paß vgl. Penck, A.E., S. 780, 835.

erinnern, ja noch viel deutlicher ausgeprägt sind. Auch der Tonalepaß ist ein Doppelstufenpaß; zumal die westliche, im Gehänge des stark übertieften Narcanetales über Ponte di Legno (1261 m) ist prächtig entwickelt; im E führen mehrere niedrigere abwärts. Bis zu 2400 m verfolgte Penck im Paßgebiete erratische Blöcke und noch höher reicht nach ihm die Rundung der Gehänge.[1]) Bei solchem Hochstand des Eises dürfte hier auch die Eisscheide gelegen haben, eine Eisbewegung über den Paß hin also gar nicht oder nur äußerst spärlich erfolgt sein. Immerhin nutzte den Paß die gewaltige, auf ihm lastende Eismasse ab und verlieh ihm den bezeichnenden trogförmigen Querschnitt. Da aber die Übertiefung erst in einiger Entfernung vom Passe dort besonders wirksam einsetzte, wo das Eis aus den Seitentälern verstärkende Zuflüsse erhielt, erscheint uns auch der Tonale als ein zwischen stärker übertieften Eisbahnen stehen geliebener Talbodenstumpf[2]).

Begeben wir uns weiter ostwärts, so treten wir ein in das gewaltige Bereich des Etschgletschers, der weithin das Land überschwemmte und hier von seinen Eismassen an benachbarte Gebiete abgab, dort hinwiederum sich des Zuflusses von Eis aus angrenzenden Gletschergebieten erfreute. Wo Pässe unterhalb der hochangeschwollenen Eismassen blieben, wurden sie überflutet. Mitunter gabelte sich ein Eisstrom gleich einem Fluß, umströmte eine Erhebung, die einer Insel gleich aus der Eisflut emporragte, und jenseits vereinigten sich die beiden Arme wieder, von denen der eine die eigentliche Talbahn durchmessen, der andere sich über einen Paß ergossen. Ursache hiefür wurden die orographischen Verhältnisse der Landschaft, zumal der wiederholte Wechsel zwischen Längs- und Quertalstrecken, wodurch es möglich wurde, daß manches spitze Talknie vom Eise abgeschnitten wurde, wenn ihm ein genügend tiefer Sattel in der Flanke einen Auslaß bot.

Die Beziehungen des Etschgletschers zum Inngletscher am Paß Reschenscheideck haben wir bereits erörtert; auch über den Ofenpaß dürften solche bestanden haben und Eis aus dem Engadin dem Vintschgau zugeflossen sein, in solcher Mächtigkeit, daß die Gletscher des Muranzatales über das Wormserjoch (2512 m) zum Addagletscher abfließen mußten[3]). Vermutlich ist die Transfluenz des Eises sowohl für die hydrographischen Verhältnisse in der Nachbarschaft des letztgenannten Passes von Bedeutung geworden — schon Philippson hat seinerzeit von einer Anzapfung des Val Braulio durch das Val Muranza gesprochen[4]), wie für die Entwicklung des heutigen Flußsystems in den Spölalpen überhaupt, wo eine größere Anzahl von Paßdurchgängen dem Eise durchzufließen gestattete. Ohne Zweifel sind auch die von Philippson erwähnten[5]) Veränderungen in der Lage der Wasserscheide am Dosso rotondo zwischen Val Mora und dem zum Münstertal hinabführenden Val Vau, in welchem

[1]) Penck, A.E., S. 284. Jüngere Moränen in Form von Längswällen finden sich auf der Paßhöhe. Ebenda, S. 939/40.

[2]) Nach H. Heß, Die Gletscher, S. 370, erhielt der Ogliogletscher wenigstens während der G-Eiszeit außer über den Apricapaß auch über den Gaviapaß und bei Rovetta Zuflüsse vom Addagletscher.

[3]) Penck, A.E., S. 852.

[4]) Philippson, a. a. O., S. 296.

[5]) Ebenda, S. 329.

nach seinen Beobachtungen vom Paß aus ostwärts Talleisten ansteigen, und jene zwischen Val Mora, Val Bruna und Addatal auf dem Fraelapaß, nördlich von San Giacomo di Fraele an der obersten Adda, glazialen Wirkungen zuzuschreiben. Welcher Art hier die Vorgänge im einzelnen waren, darüber lassen sich freilich zur Zeit noch keine sicheren Behauptungen aufstellen.

Gewaltig schwollen die Eismassen des Etschgletschers infolge ihrer Vereinigung mit jenen des Eisackgletschers an, die ihrerseits wieder durch den Gletscher des Pustertales namhafte Verstärkung erfuhren. Der hohe Stand des erstgenannten im Sterzinger Becken hatte schon vorher bewirkt, daß Eis über den Jaufenpaß (2094 m) nach S ins Passeiertal abfloß, indem jenes aus dem Ratschingestale dahin abgedrängt ward. Der Paß ist neuestens von Penck genau beschrieben worden. Er macht an der Stelle, wo man seine Höhe gewöhnlich überschreitet, nicht den Eindruck der gewöhnlichen Transfluenzpässe, die durch ihre langgestreckte, oft hochtalartige Scheide charakterisiert sind, sondern ist firstähnlich zugeschärft. Allein „geht man von hier westwärts, so erreicht man eine breitere Paßfläche mit Rundhöckerformen, die stellenweise südöstlich gerichtete Schrammen zeigen und erratische Blöcke tragen“[1]). Jedenfalls zeigt der Jaufen eine gewisse Annäherung an die Gruppe der Paßübergänge.

In breitem Strome flutete dann der vereinigte Etsch-Eisackgletscher südwärts, das Land weithin nach W und E unter Eis begrabend; nur wenige Gipfel ragten aus der Überschwemmung hervor, der auch die Mendel keinen Damm bot, und neue Verstärkung erfuhr er durch den Zufluß des Noce- und Avisiogletschers.

Der Nocegletscher, am Eisscheitel des Tonale wurzelnd, hatte bei seinem hohen Stand zwar vermutlich nicht bloß den Monte Cles, sondern auch den Paß südlich des Monte Peller (2320 m) überflossen[2]), doch war ihm der Übergang über den Sattel von Campiglio (1659 m) ins Val Nambino, bezw. ins Val Rendena durch den mächtigen Sarcagletscher verwehrt. Schon Lepsius erkannte den Paß als Eisscheitel: ein Überfließen des Eises fand kaum statt[3]). So erinnert der Campo di Carlo Magno, wie die Paßscheide heißt, an den Eisscheitelpaß des Tonale, sie ist gleich ihm ein von den glazialen Wirkungen weniger betroffenes Talstück zwischen zwei stärker übertieften Eisbahnen und gleich jenem ein deutlicher Längspaß.

Derselben Längstalflucht und gleicher tektonischer Anlage — beide knüpfen sich an die bekannte Judicarienlinie — gehört auch der Sattel von Roncone an, über den der Sarcagletscher den Gletscher des Breguzzotales hinüber ins Tal von Lardaro und weiter ins Chiesetal abdrängte. Dieser wichtige Paß, den wir gleich den meisten anderen Pässen westlich der Etsch leider nicht persönlich besuchen konnten, hat übrigens wiederum von Penck eine genaue Schilderung erfahren[4]). Eine stark abgenutzte Diffluenzstufe, „trägt er den Formenschatz eines vom Eise ausgestalteten Längssattels; langgedehnte Rippen sind heraus-

---

[1]) Penck, A.E., S. 853.
[2]) Penck, A.E., S. 857.
[3]) Lepsius, R., Das westliche Südtirol, geologisch dargestellt. Berlin 1878, S. 139 ff.; zit. Penck, A.E., S. 861.
[4]) A.E., S. 866, 903.

gearbeitet und dazwischen schmale Furchen eingetieft, in denen, gestaut durch Schuttkegel, kleine Wasseransammlungen auftreten. Das Ganze ist überstreut mit zum Teil ganz riesigen Tonalitblöcken.“ Doch lag dieser Paß schon unter der eiszeitlichen Schneegrenze und kann daher auch zu den Diffluenzpässen gezählt werden.

Mag nämlich auch der eine oder andere Paß des zuletzt betrachteten Gebietes noch zu den Transfluenzpässen gehört haben, so fällt doch die Mehrzahl der übrigen noch nicht erwähnten, vom Eise überflossenen und umgestalteten Pässe bereits in die Gruppe der Diffluenzpässe, wo wir sie werden zu betrachten haben. Vielmehr begeben wir uns jetzt in das Gebiet östlich der Etsch, in das Hochland von Südosttirol.

Hier nun, im Bereiche der durch ihre landschaftlichen Reize so berühmten Dolomiten war die Eisentwicklung mächtig genug, um den Eismassen des Pustertales, deren Scheitel am Ausgang des Gsieser Tales von Penck in einer Höhe von 2400 m gesucht wird[1]), das Eindringen stellenweise zu verwehren[2]). Dolomiteneis überfloß den Sattel von Plätzwiesen nordwärts[3]) und erfüllte das obere Rienztal. Erst weiter westlich vermochte sich zentralalpines Eis Eingang zu verschaffen, allein es erreichte weder den Sattel von Campolungo (1882 m) noch das Grödener Joch (2137 m). Sicher aber waren diese Pässe vom Eis überdeckt, das in den mächtigen Dolomitstöcken der Umgebung wurzeln mußte.

Der Sattel von Campolungo führt aus dem Tale des Gaderbaches südwärts nach Arabba am oberen Cordevole. Die neue Straße steigt auf der rechten Talseite des R. Rutort empor, zunächst ziemlich hoch über ihm, da er sein Bett stark eingeschnitten; dort, wo der Weg zum Incisajoch abzweigt, tritt sie auf das linke Ufer und gewinnt in verminderter Steigung die breite, jochartige Paßhöhe. Der südliche Abstieg ist eine etwa 200 m hohe Stufe, die, von einem Bache zerschnitten, die Straße zu einer weiten Kehre nach E zwingt. Vermutlich war nicht bloß der Paß selbst, sondern die ganze Landschaft, zumal die ausgedehnte Hochfläche von Ciau und das östlich gelegene Incisajoch vom Eise bedeckt bis hinüber zum Sottsas (2562 m), während im W der Ostabfall der Sella in prächtigen Abstürzen den Paß überragt. Es gibt noch eine Reihe solcher Dolomitpässe, die ganz ungleichartige Paßhänge haben; der Wechsel in der Gesteinsbeschaffenheit, die Verbreitung der „Dolomitriffe“ und deren Abstand vor allem werden hiefür maßgebend.

Zumal dort aber, wo ein Dolomitpaß auf beiden Seiten von oft mauerartig emporsteigenden, oft von zahlreichen Schluchten und Rissen zerfressenen Dolomitbastionen flankiert wird, sind seine Formen so eigenartig und kehren dabei so regelmäßig wieder, daß man ihm eine gewisse Sonderstellung innerhalb der vom Eise überflossenen, bezw. bedeckten Pässe zuerkennen muß, die er also hauptsächlich tektonisch-petrographischen Verhältnissen verdankt. Immer wieder begegnen wir der breitschultrigen, jochförmigen Höhe, eingenommen von weniger widerstandsfähigen Mergeln

---

[1]) A.E., S. 854.

[2]) Penck, A.E., Der Erfolg des Preisausschreibens der Sektion Breslau. M.A.V. 1890, S. 258.

[3]) Brückner, A.E., S. 957. Der Paß von Tre Croci wurde gleichfalls vom Eise überflossen. Vgl. ebenda.

[illegible] deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2.
Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.
Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Grödnerjoch gegen die Tschierspitzen.

Paßhöhe eines Dolomitpasses.

und Schiefern sowie von Tuffen, den hoch anstrebenden Dolomit- und Kalkmassen zu beiden Seiten, den steilen, meist stufenförmigen Paßanstiegen. Die Mehrzahl dieser tief eingesenkten Dolomitdurchgänge geht in ihrer Entstehung sicher weit vor das Eiszeitalter zurück, schuldet ihm aber seine heutige Form und Tiefe.

Solch ein typischer Dolomitpaß ist unter anderen das Sellajoch (2218 m). Tiefgreifende Denudation hatte die ursprünglich wohl zusammenhängenden Massen des Langkofel-Plattkofel und des Sellastockes getrennt und zwischen beiden war ein fluviatiler Destruktionspaß entstanden. Ließen sich nun auch bisher keine Beweise für Eistransfluenz zwischen dem Grödner- und Fassatale erbringen, so ist doch die Abrundung und Ausweitung der Paßhöhe ohne Zweifel den Wirkungen des Eises zuzuschreiben, das im Paßgebiet bis an 2500 m hoch stand und auch der Rodella (2486 m) ihre Rundformen verlieh[1]). Steil führen die Abstiege zu beiden Seiten ins Tal hinab. Die breschenartige Paßhöhe trägt auf ihrem Rücken die Trümmerlandschaft des Ablagerungsgebietes eines Bergsturzes, wodurch sie einen besonders eigentümlichen Zug erhält: die Steinerne Stadt am Fuße des Langkofels[2]).

An der Nordseite des Sellastockes, zwischen ihm und den Tschierspitzen leitet das Grödnerjoch (2125 m) aus dem Gadertal ins Grödnertal; die Höhe des Passes wird wie die des Sellajoches[3]) von Wengener Schichten gebildet, die hier, ein flaches Gewölbe bildend, sanft nach S und N unter die seitlichen Dolomitmassen einfallen[4]). Auch dieser Paß, tektonisch angelegt, verdankt seine heutige Erscheinung den Wirkungen des Eises, das ihm seine Höhe ausweitete und ihm zumal im W, gegen das Grödner Tal, einen Stufenanstieg verschaffte, während man von E her, von Collfuschg aus, in breitem Tale, wo sich die Quellbäche der Gader vielfach verästeln, allmählicher zu ihm emporsteigt. Ob eine wirkliche Eisbewegung über ihn stattgefunden hat, ließ sich bei ihm bisher ebensowenig entscheiden wie beim Sellajoch; jedenfalls ist zentralalpines Eis zwar bis ins oberste Gadertal vorgedrungen, hat aber nach Penck den Paß nicht überschritten[5]). (Vgl. Abbild. T. 6, Grödnerjoch gegen die Tschierspitzen.)

Hingegen dürfte das im S der allseits vom Eise umschlossenen Sella gelegene Pordoijoch (2250 m) wieder zu den eigentlichen Transfluenzpässen gehören: es dürfte Eis aus dem obersten Fassatal nach E ins Gebiet des Cordevole abgeflossen sein, wie Gletscherschliffe unfern der Paßhöhe auf festem Porphyr und Moränen im obersten Cordevoletal wahrscheinlich machen. Wir erblicken somit in der schönen Stufe oberhalb Canazei, wo die neue Straße den hier etwa bloß 1450 m hohen Talgrund des Avisio verläßt, eine Transfluenzstufe, bezw. eine innere Diffluenzstufe. Wie beim Grödnerjoch erfolgt auch hier der Ostabstieg viel weniger steil: die Talsohle liegt bei dem in der Luftlinie etwa 5 km von der Paßhöhe entfernten

[1]) Penck, A.E., S. 857.

[2]) Vgl. die vorzügliche, von L. Aegerter aufgenommene Karte der Langkofel- und Sellagruppe des D.Ö.A.V. 1904.

[3]) Blaas, Führer, S. 749.

[4]) Blaas, Führer, S. 220.

[5]) A.E., S. 855. Über jüngere Moränen im Gebiete dieser beiden Pässe s. ebenda, S. 948.

Arabba noch 1570 m hoch, während Canazei nur etwa 3 km von ihr absteht. Sollten wir vielleicht beim Grödnerjoch die gleiche Ursache für die gleiche Erscheinung anzunehmen haben? Die Paßscheide des Pordoijoches ähnelt insofern jener des Sellajoches, als auch sie von Bergsturzmaterial bedeckt ist, gewaltigen Dolomitblöcken. Dagegen entbehrt sie im S einer gleich imposanten Flankierung, wie sie die Sella im N bietet und wie sie das Sellajoch zu beiden Seiten besitzt; denn der Sasso Beccie (Pitschi), den Mojsisovics als einen Ausläufer des Marmolatariffes ansah, erreicht nur 2538 m und ist außerdem eine isolierte Erhebung, an die sich zumal im SW eine ausgedehnte Hochfläche, die steil zum obersten Avisiotal abfällt, anschließt[1]).

Dieses nun führt einem der schönsten Pässe unserer Alpen, dem an der Nordseite der Marmolata sich einsenkenden Fedajapaß (2047 m) zu, der seine ursprüngliche Anlage offenbar einer von Penia ostwärts streichenden Bruchlinie verdankt[2]). In zwei Stufen, die der vom Passe kommende Quellbach des Avisio, scharf eingeschnitten, durchmißt, erklimmt man die breite, mit dem kleinen, eines sichtbaren Abflusses — dieser verschwindet in den von der Marmolata herabziehenden Schuttmassen — entbehrenden Fedajasee geschmückte Paßhöhe, über die sich ehedem der Marmolatagletscher ergoß. Über eine etwa 100 m hohe Stufe absteigend, betritt man die Sohle des Val Candiarei und erreicht dann den zum Cordevole abfließenden Pettorinabach dicht oberhalb seines Eingangs in die von senkrechten Wänden eingeschlossene, messerscharf eingeschnittene Schlucht der Seraj di Sottoguda. Überall auf dem ganzen Weg über den Paß trifft man auf Spuren glazialer Tätigkeit und zumal der Ausblick vom Belvedere zeigt uns wieder jenen eigenartigen Charakter der Dolomitpässe, der diesmal seinen besonderen Zug durch den Anblick der Vedretta della Marmolata und den kleinen See erhält.

Ebenso stand ohne Zweifel der südlich der Marmolata aus dem Val di S. Pellegrino, das bei Moena ins Avisiotal ausmündet, ins Val Canale und weiter nach Cencenighe am Cordevole führende Paß von S. Pellegrino (1910 m) unter Eis, das sich vermutlich ostwärts bewegte in gleicher Weise wie im Gebiete des Passes Valles (2032 m), der das Val Travignolo mit dem Val Canale verbindet. Nach Penck flossen die Eismassen vom obersten Teile der rechten Talseite des Val Travignolo über den Paß ostwärts, wie zahlreiche südöstlich gerichtete Schrammen und zurückgelassene Porphyrblöcke erweisen[3]). Jedenfalls war das oberste Travignolotal bis über 2200 m vom Eise erfüllt und dieses strömte auch südwärts über den Rollepaß (1984 m) und den noch tiefer eingesenkten, westlicher gelegenen Colbriconpaß (1902 m) ins Val di Cismone ab[4]).

Nordwestlich von dem oben erwähnten Moena öffnet sich in der rechten Flanke des Fassatales der tief eingesenkte Karrerpaß (1742 m, auch Costa-

---

[1]) Vgl. auch B l a a s, a. a. O., S. 750.

[2]) Siehe ebenda, S. 222.

[3]) A.E., S. 858. Der Paß liegt an der Porphyrgrenze und der zu ihm führende Graben in der östlichen Fortsetzung der Dosacciobruchlinie. B l a a s, Führer, S. 743 und 755. — Die Paßhöhe von S. Pellegrino ist von jüngeren Endmoränen bedeckt. AE., S. 942.

[4]) A.E., S. 858, 958.

lungapaß) zwischen Rotwand und Latemar, dem Avisio eine prächtige Stufe zukehrend. Schon dadurch interessant, daß er nicht wie die meisten Dolomitenpässe an eine auffällige Bruchlinie geknüpft ist, sondern nur den destruierenden Kräften sein Dasein verdankt[1]), zeichnet er sich auch durch sichere Zeichen eines aus dem Fassatal auf das Bozener Porphyrplateau westwärts erfolgten Eisüberganges aus. Schon von ferne läßt sie die Rundung der Paßhänge erkennen, aber als beweisend erscheinen eine kleine Moräne aus Fassaner Material auf der Paßhöhe und deutlich nordwestwärts gerichtete Gletscherschliffe[2]). Die Paßlandschaft bietet uns wieder die typischen Formen eines Dolomitpasses.

Es wäre noch eine Anzahl anderer Dolomitpässe anzuführen; kein Zweifel z. B., daß auch der Falzaregopaß (2117 m), der wie der Karrerpaß und das Pordoijoch der prächtigen, neuen Dolomitenhochstraße angehört, unter dem Eise begraben lag, gleich dem nach St. Cassian ins Abteital hinüberführenden Übergang von Trai Sassi (2199 m). Sicherlich war auch der Paß „im Gemärk“ oder Knappenberg (1544 m) zwischen Rienz und Boite vergletschert. Heute ist die Paßscheide dieses Talsattels eine Schuttkegelscheide, gebildet von einem gewaltigen, aus dem Knappenfußtal aufgeschütteten Schuttkegel, der im Vereine mit einem anderen den Lago Bianco aufdämmt. Eine Verschiebung der Wasserscheide scheint hier zu drohen: während der zum Boite abfließende Felizonbach sehr erosionskräftig ist, so auch den die Ruine Peutelstein tragenden Fels abgesäbelt hat, ist die Wirksamkeit der zur Rienz abfließenden Wasser nur gering[3]). Die Rienz selbst versinkt im Höhlensteiner Tal wiederholt in den Schuttkegeln und ihre Erosionskraft erlahmt dann völlig. Dauern diese Erscheinungen fort, so muß schließlich der Rienzlauf oberhalb Schluderbach durch das Gemärk zum Boite abgelenkt werden.

Wir verlassen nunmehr, uns mit diesen Beispielen für Dolomitpässe begnügend, das Gebiet des Etschgletschers und wenden uns zur Besprechung noch einiger weiter ostwärts gelegener Transfluenzpässe. An mehreren Stellen ist zunächst der Pustertalgletscher mit dem Draugletscher in Berührung gekommen[4]). Besonders interessant, jedoch noch nicht genügend untersucht sind die Verhältnisse um jenen merkwürdigen Paß, der die Wasserscheide zwischen Drau und Rienz, zwischen dem Schwarzen Meer und der Adria bildet: das Toblacher Feld. Offenbar sind auch hier auffällige Veränderungen des Flußsystems im Gefolge glazialer Wirkungen erschienen, standen doch in der Furche des Pustertales Drau- und Rienzgletscher in Zusammenhang bei einer Mächtigkeit von über 1000 m.

Wahrscheinlich ist der heutige Lauf der Drau überhaupt erst ein Erzeugnis der Vergletscherung. Schon Geyer[5]) machte auf jene sonderbare Schotterterrasse aufmerksam, die an der Nordseite des heutigen Drautales in der Gegend von Abfaltersbach in einer Höhe von 1100 bis

[1]) Vgl. das Profil in Blaas, Führer.

[2]) A.E., S. 857.

[3]) Das Bett des zur Rienz abfließenden Baches lag zur Zeit meines Besuches völlig trocken, obwohl es den ganzen vorhergehenden Tag bis gegen Abend ununterbrochen heftig geregnet hatte.

[4]) A.E., S. 854.

[5]) Geyer, G., Über die geologischen Aufnahmen im Westabschnitt der Karnischen Alpen. Vh. Geol. R.A., 1899, S. 108.

1200 m verläuft und sichtlich nach E hin ansteigt. Sie wird bezeichnet durch die Ortschaften Abfaltern, Asch, Amras, Wiesen und Ried[1]). Geyer schloß auch bereits die Vermutung daran, daß die heutige Lienzer Klause erst „das Produkt einer verhältnismäßig jungen Auswaschung bilde und vielleicht nur die schließliche Tieferlegung einer Anzapfung des oberen Pustertales bedeute.“ Seiner Meinung nach könnte diese Anzapfung durch die Aufschüttung des Toblacher Feldes einerseits und das starke Einschneiden eines Nebenflusses der Isel andererseits bewirkt worden sein.

Daß die Wasserscheide zwischen Adria und Pontus ehemals weiter östlich lag, ist mit Gewißheit anzunehmen. Der Fluß, der sich von ihr nach W zu wandte, floß über das Toblacher Feld zum Eisack ab[2]). Noch heute streben die Kartitscher Gail und der Sextenbach, die nunmehr von der Drau nach E geschleppt werden, westwärts. Die Isel aber, welcher der Fluß auf der anderen Seite der alten Wasserscheide, die man wohl zwischen Sillian und Lienz zu suchen hat, tributär wurde, floß damals noch über den Gailberg ab, nachdem sie vielleicht kurz zuvor die Möll über den Iselsberg aufgenommen hatte. Wieder einmal tritt uns hier die innige Verquickung von Paß- und Talgeschichte entgegen, die nur im Zusammenhang verstanden werden können: ausgedehnte Untersuchungen sind daher oft zur richtigen Auffassung auch nur eines einzigen Gebirgspasses nötig.

Das Toblacher Feld muß uns als wahres Muster eines Längsdurchganges gelten. Es besitzt die Form eines Talsattels, dessen Paßscheide von zwei übereinander lagernden Schuttkegeln gebildet wird; der untere ist von der Rienz abgelagert worden, wie sein Material erkennen läßt[3]), der obere von dem von N her kommenden Silvesterbach (Wahlenbach). Dieser obere Schuttkegel, der den Ort Toblach selbst trägt, bildet heute die Wasserscheide. Es stellt uns somit das Toblacher Feld einen zweiten Typus von Akkumulationsscheiden vor, nur daß hier die Aufschüttungen nicht aus Moränenmaterial bestehen, sondern Schuttkegel sind. Wir haben daher von den Moränenscheiden, bezw. -pässen Schuttkegelscheiden, bezw. -pässe zu trennen.

Die Aufschüttungsscheiden knüpfen sich stets an Paßdurchgänge, deren längere, flachere Paßhöhen den akkumulierenden Prozessen Raum gewähren; auf den Paßübergängen hingegen ist mit Ausnahme der breitschultrigen Jöcher die Paßscheide zu schmal, um Akkumulationsmaterial in größerem Umfange tragen zu können. Was daselbst auf der Paßscheide aufgeschüttet wird, unterliegt in Bälde den weitertransportierenden Kräften, die hier noch wesentlich durch das viel stärkere Gefälle begünstigt werden als bei den Paßdurchgängen. Nur in diesen, ob sie nun fluviatiler oder glazialer Entstehung sind, können aufgeschüttete Wasserscheiden vorkommen.

Die Akkumulationsscheide des Toblacher Feldes kann, wie die Unversehrtheit der Schuttkegel verrät, erst nach dem Rückzuge des Eises in einem

---

[1]) Siehe Spezialkarte 1 : 75.000, Bl. 18. VII. (Lienz).

[2]) Auch der Verlauf und die Höhe der alten Talböden lassen dies erkennen.

[3]) In den Gruben beim Bahnwächterhaus 139, unfern der Station Toblach. Vgl. zum folgenden auch Penck, AE., S. 936/7.

übertieften Tale entstanden sein; sie ist offenbar postglazialer Entstehung. Ihre Bildung wurde wahrscheinlich eingeleitet, als die Rienz ihren Schuttkegel ablagerte. Da sich dieser eng an Moränen anschließt, die sich im S der heutigen Wasserscheide am Ausgange des obersten Rienztales in das Pustertal befinden und daher vermutlich den Übergangskegel vorstellen, so wäre die Wasserscheide in ihrer ersten Anlage gleich alt mit der Ablagerung jener Moränen, die jedenfalls einem Rückzugsstadium der Vergletscherung angehören. Die heutige Wasserscheide aber, wie erwähnt, vom Schuttkegel des Silvesterbaches aufgeschüttet, ist eine der Vergletscherung nachfolgende Erscheinung, in Bezug auf sie eine postsequente Form. Die Eiszeit schuf den Gefällsbruch zwischen Talgehängen und Talsohle, der die an den Talgehängen herunterstürzenden Wildbäche nötigt, infolge ihrer plötzlich verminderten Transportkraft ihr Material fallen zu lassen und zu weit in das Tal hineinreichenden Schuttkegeln aufzuschütten. So ist überhaupt das ganze obere Pustertal zugeschüttet worden, teils von solchen gewöhnlichen Wildbachschuttkegeln, teils von den Übergangskegeln der gerade an der Einmündung in das Pustertal zeitweilig halt machenden Gletscher der Seitentäler. In der Zeit und Art ihrer Entstehung aber ergibt sich zwischen den Moränen- und Schuttkegelpässen ein großer Unterschied: jene sind Folgeformen der Vergletscherung, gleichzeitig mit deren Vorhandensein entstanden, unmittelbar durch sie randlich erzeugt; diese hingegen sind Nachfolgeformen, erst nach dem Schwinden der Vereisung entstanden, nur mittelbar durch sie bewirkt. Wir werden einen oder den anderen Typus noch bei den Diffluenzpässen kennen lernen.

Daß nun die Wasserscheide heute gerade auf dem Toblacher Felde liegt, erklärt sich nur daraus, daß hier eben die Akkumulation im Pustertale ein Maximum erreicht hat: an einer Stelle, wo von N und von S her mächtige Schuttkegel in das übertiefte Tal gebaut wurden. Wäre das Maximum der Akkumulation an einem anderen Punkte des Tales etwa bis Innichen hin eingetreten, so läge die Wasserscheide heute vermutlich dort. Übrigens wäre ja, soweit nicht das Eingreifen des Menschen in Betracht käme, auch heute deren Lage keineswegs fest: es könnte der Bach von Toblach bei Hochwasser seinen Abfluß gelegentlich zur Drau hin richten.

Die Eismassen, die das Pustertal erfüllten, erreichten ihren höchsten Stand vermutlich am Ausgange des Gsiesertales. Hier lag die Eisscheide, von der sich das Eis west- und ostwärts bewegte[1]). So überfloß es offenbar auch das Gebiet von Toblach nach E hin[2]) und folgte hier einerseits dem Tal der heutigen Drau, andererseits stieg es auch im Sextentale aufwärts und strömte von hier über den Sextener Kreuzberg (1632 m) hinüber zum Piavegletscher[3]). Bei Moos setzt sich der Paß stufenförmig gegen die Weitung des Sextenertales ab, die sich ins Fischleintal hinauf fortsetzt. Die höher gelegene Paßfurche fällt nach S, gegen Comelico

[1]) A.E., S. 854.

[2]) Vgl. die Angaben in Müllner, J., Eiszeitliche Untersuchungen auf dem Toblacher Feld. M. G. Ges. Wien 1897, S. 867 ff., und M.A.V. 1897, S. 256.

[3]) Vgl. Prohaska, K., Spuren der Eiszeit in Kärnten. M.A.V. 1895, S. 260, Brückner, A.E., S. 957.

steil ab. So liegt der Kreuzberg wieder zwischen zwei übertieften Talstrecken, hat aber selbst den Formenschatz eines vom Eise überflossenen Passes mit Rundhöckern und Rücken. Nach Geyer erreichte die stärkste Vereisung in der Gegend zwischen Sexten und Padola eine Höhe von 2000 m, wie Moränenreste und erratische Geschiebe aus den Zentralalpen auf dem Rücken des Monte Spinale in 1900 m Höhe erweisen[1]).

Dieser Hochstand des Eises macht es erklärlich, daß auch der Mauriapaß (1290 m) vom Eise überflossen wurde: Eis des Piavegletschers gelangte über ihn zum Tagliamentogletscher[2]). Sohin ist auch er ein Transfluenzpaß. Ohne Zweifel bestand eine Eisverbindung auch zwischen Cima di Sappada und Ofen, also zwischen oberstem Piavetal und Tagliamentogebiet.

In innigster Beziehung zur Geschichte des Toblacher Passes steht offenbar auch die des Kartitschsattels (1518 m), der von der Drau durch das Tal der Kartitscher Gail ins Tal der eigentlichen Gail hinüberführt; er ist ein ausgesprochener Längspaß und gleich dem Toblacher Felde ein Paßdurchgang. Allein die Verhältnisse sind hier anderer Art. Daß auch über ihn eine Eisbewegung von N her, vom heutigen Drautale aus stattgefunden hat und speziell der aus dem Villgratener Tale kommende Gletscher in starker Mächtigkeit über ihn ins Gailtal hinüberfloß, erweisen Findlinge kristallinischer Schiefer aus der Umgebung von Villgraten, aber auch Tonalite von nicht bestimmter Herkunft, die man im oberen Gailtal gefunden hat[3]). Da jedoch die Eismächtigkeit und -erosionskraft im Pustertal bedeutender war, erfuhr es eine stärkere Übertiefung als die einmündenden Seitentäler. So erklären sich die Stufenmündungen des Sextenbaches und des Kartitscher Tales: dieses mündet mit einer prächtigen, etwa 250 m hohen Stufe in das Drautal unterhalb Sillian[4]). Ein Teil dieser Höhe ist allerdings der Verbauung zuzuschreiben, doch trifft man in ungefähr 1220 m schon auf die feste Talsohle[5]). Die Verbauung selbst fällt in die Zeit des Rückzuges der großen Vergletscherung. Damals flossen die Gewässer der Kartitscher Gegend sogar zeitweilig nach E über: die Paßhöhe von Kartitsch (1518 m) wird von einer jungen, schmalen Erosionsfurche gebildet, offenbar einem Wassereinriß, welcher der Grenze zwischen weichen Schiefern und Granatglimmerschiefern folgt. Wurde der Stauüberfluß bei dem völligen Schwinden der Vergletscherung auch wieder außer Funktion gesetzt, so verleiht seine Rinne doch heute unserem Transfluenzlängspaß seine eigentümliche Erscheinung. Natürlich sind solche fluviatile Überflußformen immer an den Rand der Vereisung geknüpft und wir werden sie daher bei den Diffluenzpässen noch mehrmals antreffen.

Während im W die Entwicklung gewaltiger Gletscher im Dolomit-

---

[1]) Geyer, G., Erläuterungen zur geolog. Karte etc. SW-Gruppe. Nr. 70. Sillian und S. Stefano del Comelico. Wien 1902, S. 48/49.

[2]) Prohaska, a. a. O. Brückner, a. a. O.

[3]) Ebenda.

[4]) Sillian 1097 m; Hollbruck und St. Oswald, beide auf dem Stufentritt, jenes 1356 m, dieses 1358 m.

[5]) Die Kartitscher Gail hat übrigens die Stufenmündung ihres Tales bereits bis zur Sohle durchschnitten.

gebiete das Eindringen Pustertaler Eises in das südlich gelegene Gebirge teilweise verhinderte, hatte der Draugletscher wiederholt Gelegenheit, diffluierende Arme über die Öffnungen in seiner Flanke südwärts zu entsenden, Pässe zu überfließen. Aber für sie wurde die Formengestaltung der Diffluenz maßgebend, die für das ganze Drausystem eine außerordentlich hohe Bedeutung gewann. Die Drau selbst dürfte ziemlich komplizierter Entstehung von relativ jugendlichem Alter sein; fluviatile und glaziale Verschiebungen der Wasserscheide mögen zumal in der Geschichte ihres Oberlaufes eine hervorragende Rolle gespielt haben, auf der einen Seite früher getrennte Talstücke zusammenschweißend, also Pässe vernichtend, auf der anderen Talstücke außer Funktion setzend, sohin Pässe erzeugend. Wir haben bei der Besprechung der Diffluenzpässe noch kurz darauf zurückzukommen.

Wenn wir uns auch bewußt sind, daß die Zahl der ostalpinen Transfluenzpässe hiermit noch keineswegs erschöpft ist — so war u. a. sicherlich auch der Predilpaß vom Eise, vermutlich südwärts überflossen[1]) —, wenden wir uns nunmehr der Betrachtung der Diffluenzpässe zu, wo wir gleichfalls nicht in der Vollständigkeit, sondern in der Aufstellung genetischer Typen das Ziel unserer Aufgabe erblicken.

Nur auf eines muß hier noch beiläufig hingewiesen werden. Wir sahen, wie sich die Transfluenz vielfach nicht ohne Einwirkung auf die Lage der Wasserscheide vollzog, die meist dem Gletscher entgegen, mitunter von ihm abgerückt ward. Derartiges Eisüberfließen nun ist es wohl auch gewesen, was die Verschiebungen der Wasserscheide sowohl im Himalaya als auch in den patagonischen Alpen bewirkte. Schon Diener wies bezüglich des Himalaya darauf hin, daß die „glaziale Wasserscheide" zwischen dem tibetanischen Oberlauf des Sutlej und den Quellflüssen des Ganges eine Strecke weit der heutigen Wasserscheide gegenüber nach S verrückt war, ja daß Eis über einige Hochpässe Gesteinsmaterial von S nach N transportiert habe[2]). Und das ist völlig erklärlich: die Gletscher an der nassen Seite des Gebirges schwollen so hoch an, daß die Eisscheide südlich der Wasserscheide lag und sich Eisarme über die Pässe der Hauptwasserscheide nordwärts ergossen; dabei verschoben sich diese entsprechend der Abnahme der Erosionskraft gegen das Ende der überfließenden Gletscherzungen, also nordwärts, so daß die Flüsse heute hinter dem Gebirge ihren Ursprung nehmen. Somit war unserer Meinung nach einfach Transfluenz des Eises die Ursache jener Erscheinung. Daß auch bei den patagonischen Anden Eiswirkungen vorliegen, läßt eine Reihe anderer Merkmale unzweifelhaft erkennen[3]).

---

[1]) Vgl. Gumprecht, O., Zur Entwicklung der Wasserscheiden, insbesondere der Talwasserscheiden im Gebiet der Julischen Alpen. P. M. 37, 1891, S. 92. — Prohaska, a. a. O., Über die geologischen Verhältnisse siehe Koßmat, F., Umgebung von Raibl (Führ.-Exk. Österr.) 1903, S. 9. Der ausgeweitete Paß trägt die Formen einer Rundbuckellandschaft.

[2]) Postpliozäne Verschiebungen der Wasserscheide im Zentralhimalaya. P. M. 41, 1895, S. 268/269.

[3]) Vgl. Steffen, H., The Patagonian Cordillera et its main rivers between 41—48°. G. Journ. XVI. 1900. Ferner die Angaben H. Wagners, Die Wasserscheide in Südamerika südl. von 40° s. Br. Gieß. Diss. 1903, S. 94 ff., 99 ff.

§ 4. Typen der Diffluenzpässe: a) Eisausflußpässe.

Während wir unter Transfluenzpässen (im engeren Sinne) nur jene Pässe verstanden, über die ein Hauptgletscher einer Abdachung über die alpine Wasserscheide zu einem Hauptgletscher der anderen Abdachung überfloß oder auf derselben Abdachung innerhalb des Nährgebietes mit einem anderen Hauptgletscher in Verbindung trat, ist eine weitere Gruppe von Pässen zwar ebenfalls vom Eise überflossen worden und schuldet ihm ihre Ausgestaltung, allein bei ihnen treten die Wirkungen der Diffluenz merklich in den Vordergrund oder werden sogar ausschließlich herrschend. Wir fassen alle diese Pässe unter dem Namen Diffluenzpässe zusammen ohne Rücksicht darauf, ob eine derartige Diffluenz jenseits des Passes zur Konfluenz mit anderen, meist lokalen Gletschern führte oder ob die Eismassen in Form einer Gletscherzunge stumpf endeten.

Der erste Fall trat zumal dort ein, wo sich dem Eise Öffnungen in den seine Flanken begleitenden Höhenzügen boten, durch die es aus einem inneren Längstale mehr oder weniger starke Äste an die Außenseite des Gebirges schicken konnte: ein Ausfließen des Eises fand an solchen Stellen statt und als Eisausfluß- oder Exfluenzpässe ließen sich solche Pässe vielleicht nicht unangebracht bezeichnen. Wir begegnen ihnen zumal an der Nordseite der Ostalpen, wo die alpinen Gletscher über eine größere Anzahl von Einsattlungen Arme entsandten[1]). In den Schweizer Alpen hingegen war die Grimsel der einzige Paß, über den die große nordalpine Längstalflucht Eis nach N zu abströmen ließ; der Rhonegletscher benutzte sie als Ausflußöffnung für einen beträchtlichen Teil seiner Eismassen, die jenseits des Passes mit dem bereits der Außenabdachung des Gebirges angehörigen Aaregletscher zusammenflossen. So könnten wir die Grimsel eigentlich zu den Diffluenzpässen zählen und wir müßten es tun, wenn sie z. B. weiter rhoneabwärts gelegen wäre, so daß sie bereits dem Zehrgebiete der Vereisung angehört hätte. Nur ihre merkwürdige Lage im innersten Nährgebiet gewaltiger Eismassen hat uns veranlaßt, sie bei den Transfluenzpässen zu betrachten.

Denn auch ihre Formen lassen es unentschieden, wohin wir die Grimsel mit sicherem Rechte stellen können. Stoßen wir auf der Paßhöhe und dem nördlichen Abstieg auf die unverkennbaren Spuren der Transfluenz, so erscheint uns der südliche Anstieg als das Muster einer Diffluenzstufe, die sich 400 m über dem Rhonetal öffnet. Betrachten wir nun eine Reihe von Diffluenzpässen mit Stufen- und Talsohlenanstiegen und überprüfen wir die Ursachen für die Entwicklung ihrer Formen, so wird uns eines klar: es bedeutet die Grimsel, obwohl dem Gletschernährgebiet angehörig und deshalb zu den Transfluenzpässen gezählt, deren Formen ihre Höhe auszeichnen, doch den Ausgangspunkt einer Entwicklungsreihe von Diffluenzpässen.

Je länger nämlich der Eisüberfluß über einen Paß stattfindet, eine desto stärkere Abnutzung muß dieser erfahren; die Sohle wie die Wände des Bettes werden vom Eisstrom angegriffen, das Bett erweitert und eingetieft. Dauert die glaziale Abtragung und Ausweitung eines Passes vom Grimseltypus fort, so wird seine Höhe über dem Haupttale, dessen Gletscher

[1]) Diese vom Eis benutzten Tore zählte Penck auf. A.E., S. 271.

ihn überfließt, niedriger und niedriger; aus der Paßstufe bildet sich allmählich eine stufenförmige Talgabelung heraus, entsprechend der Gletscherbifurkation, und bei weiterer Abnutzung eine gleichsohlige Talgabelung. Weiterhin aber kann der Fall eintreten, daß, wie bereits gelegentlich erwähnt, die Wasser nach dem Rückzug des Eises nicht mehr die alte Richtung einschlagen, sondern die neugeschaffene Zinke der Gabel benutzen[1]). Diese stellt den neuen Talweg vor und ein neuer Paß entsteht an der Stelle, wo sich das alte Tal abgabelte: ein glazialer Strunkpaß mit den Formen eines Talsattels. Es hat dann eine glaziale Verlegung eines Flußlaufes stattgefunden, die einer Anzapfung gleicht; und zwar meist einer Flankenanzapfung, da die Fluß-, bezw. die Talrichtungen gewöhnlich quer zueinander stehen. Wir unterscheiden somit glaziale Flankenanzapfungen von glazialen Quellgebietsanzapfungen mit Gefällsumkehr, wie wir sie am Reschenscheideck kennen gelernt haben. Es haben also fluviatile Flanken- und Quellgebietsanzapfungen beide ihr Analogon in der entsprechenden glazialen.

So könnte bei einer kommenden Vergletscherung das oberste Rhonetal das Schicksal erleiden, dem Aaretal als dessen Oberlauf angegliedert zu werden[2]); dann verlöre die Furka ihre Bedeutung als Punkt der Wasserscheide zwischen Nordsee und Mittelmeer, ihre Rolle übernähme ein Talpaß unterhalb Gletsch.

Ähnlich wie bei der Grimsel besteht auch beim St. Bernhardinpaß bei einer neuen Vergletscherung die Möglichkeit einer glazialen Anzapfung; würde der Paß durch die Wirksamkeit des überfließenden Eises entsprechend stark abgenützt, so nähme der oberste Hinterrhein seinen Lauf zur Moesa und somit zum Tessin.

Während bei diesen Pässen eine allfällige solche Weiterbildung noch in der Zukunft liegt, fehlt es uns auch nicht an Beispielen für die oben geschilderte Entwicklung. Ein fortgeschritteneres Stadium als der Grimselpaß bezeichnet der Paß von Seefeld, der sich, 1180 m hoch, tief in der linken Flanke des Inntals zum Isargebiete hin öffnet und zu den genauer untersuchten Pässen der nördlichen Kalkalpen gehört. In der letzten Zeit hat man mit großer Sicherheit angenommen, daß er zu den Strunkpässen zu rechnen ist, die aus alten Walmquertälern hervorgegangen sind, also zu den postsequenten Walmpässen[3]). Allein auch er wird vom Glazialphänomen beherrscht. Der Paß ist eine prächtige Stufe: das Dorf Leiten, wo man den eigentlichen Anstieg hinter sich hat, liegt mit 1009 m Höhe ungefähr 400 m über der Sohle des Inntals bei Zirl. Der Kulminationspunkt des Passes dagegen befindet sich erst 4 km weiter oberhalb. In jener Höhe von etwa 1000 m deutet eine Terrasse am Schloßwald bei Zirl auch den präglazialen Talboden an[4]). Der Paß als solcher bestand daher ohne allen Zweifel schon am Beginn des Eiszeitalters. Ob er damals aber wirklich ein Torso war, muß von dem Augenblick an zum mindesten zweifel-

[1]) Vgl. Penck, Die großen Alpenseeen, S. 386.
[2]) Auf diese Möglichkeit machte Prof. Penck gelegentlich aufmerksam.
[3]) Vgl. u. a. Götzinger, G., Ber. Ver. G. Wiener Univ. XXVII. u. XXVIII. Vereinsjahr. Wien 1903, S. 108.
[4]) Penck, A.E., S. 292.

haft erscheinen, wo man bedenkt, daß die glazialen Ablagerungen der älteren Vergletscherungen auf dem Alpenvorlande draußen im Gebiete des Isargletschers so außerordentlich arm an Material aus dem Urgebirge sind[1]), so daß man nur einen ganz schwachen Zufluß aus diesem zum Isargletscher hin annehmen darf. Warum aber sollte der Zufluß schwach gewesen sein, wenn der Paß bereits so tief eingesenkt bestand? Man wird sich vielmehr mit der Ansicht vertraut machen müssen, daß die ganze breite Einsenkung das Werk des Eises ist. Nachdem schon die früheren Vergletscherungen den Sattel im Gehänge des Inntals, der natürlich tiefer eingesenkt sein mußte als seine benachbarten Brüder, erweitert und ausgedehnt hatten, ergoß sich während der beiden letzten Eiszeiten ein gewaltiger Eisarm des Inngletschers von rund 1000 m Mächtigkeit über den heutigen Paß von Seefeld[2]). Aber auch in stattlicher Breite ging der Eisausfluß vor sich. Das Eis hat dabei den Paß nicht bloß übertieft, sondern auch ausgeweitet, ähnlich wie die Wasserwirkungen einen Paß eintiefen und abflachen. Stellten schon die Grimsel und der St. Bernhardinpaß schöne Beispiele für Paßerweiterung vor, so in noch höherem Maße der Paß von Seefeld, der schon als ein weiteres Stadium dieser Entwicklungsreihe angesehen werden muß: eine übertiefte Einsattelung im Gehänge eines Haupttales wie die Grimsel ist hier schon in eine stufenförmige Talgabelung umgewandelt worden. Käme eine neue Eiszeit, die den Prozeß noch weiter führte, so könnte in der Folge auch hier aus der stufenförmigen eine gleichsohlige Talgabelung — und unter Umständen: es brauchte nur ein Moränenwall quer über das Inntal unterhalb Zirl gelagert zu werden — eine Änderung im Flußsysteme, eine wichtige glaziale Anzapfung hervorgehen, indem der Inn nach N abgelenkt würde. So gewinnen wir ein neues Beispiel dafür, daß es auch in Hinsicht auf die Eiswirkungen Pässe gibt, die auf dem besten Wege sind, Täler zu werden.

Freilich, wenn längere Zeit keine Vergletscherung mehr eintritt, wird sich auch die Geschichte des Passes in anderer Weise abspielen. Das rinnende Wasser arbeitet dann an der Umgestaltung des Entwässerungssystems. Heute sammeln sich die Wasser der Isar angesichts des Inntals. Aber es ist nur eine Frage der Zeit, bis sich der die Stufe des Passes in lebhafter Erosionstätigkeit zerschneidende Niederbach soweit rückwärts verlängert hat, daß er den Seebach anzapft. Die Wasserscheide käme dann nördlich von Seefeld zu liegen. Hielte die Rückwärtsverlängerung an, so könnte endlich auch die Isar angezapft werden, deren Sohle bei Scharnitz (963 m) noch immer fast 400 m höher liegt als die Mündung des Niederbachs in den Inn. Es könnte sich so ein zentripetales Gerinne bilden, in Bezug auf die Eiszeit nicht eine Folgeform, sondern postsequent. Wie übrigens auch eine neue Vergletscherung unter Umständen selbst solch ein zentripetales Gerinne als unmittelbare Folgeform schaffen könnte, wird noch zu erörtern sein.

Unter den weiter östlich folgenden Pässen erinnert wohl keiner so

---

[1]) Penck, A.E., S. 60 ff., 181, 186. Vgl. besonders den Hinweis Pencks auf die Bedeutung dieser Tatsache für unseren Paß in A.E., S. 813.

[2]) Ebenda, S. 267.

sehr an den Paß von Seefeld wie der Paß Thurn, der gleich jenem den stufenförmigen Talgabelungen zuzurechnen ist und auch sonst viele Ähnlichkeiten mit ihm aufweist. Offenbar hatte er, wenn auch vielleicht, wie oben erwähnt[1]), ursprünglich einem alten Talweg angehörend, der durch Wasserwirkung in einen Strunk umgewandelt wurde — wir konnten uns jedoch diesbezüglich einige Schwierigkeiten nicht verhehlen — wenigstens in der Folge auch ein ähnliches Schicksal wie der Paß von Seefeld, nur daß sich bei ihm die Vorgänge in kleinerem Maßstabe abspielten. Ähnlich wie beim Paß von Seefeld die Straße die Sohle des Inntals mehrere Kilometer östlich von dem Einschnitt des die Stufe auf dem kürzesten Wege zerschneidenden Niederbaches verlassen muß, um die Höhe der Stufe leichter zu gewinnen, führt jene zum Paß Thurn von dem gleichfalls mehrere Kilometer östlich der Paßöffnung liegenden Mittersill am Gehänge des Salzachtales bergan, um die 500 m Höhenunterschied zu überwinden. Denn in solcher Höhe über dem Grunde des Pinzgaus öffnet sich der Paß, über den, wie bereits Brückner dargetan, ein Arm des Salzachgletschers diffluierte — die präglaziale Talsohle liegt hier in 1100—1200 m[2]) — und dessen Sattelform in die Trogform verwandelte, ihm den Stempel der Übertiefung aufdrückend. Wie der Paß von Seefeld ward auch er noch während des β-Stadiums vom Eise überflossen[3]), woraus sich die Frische der Gletscherspuren erklärt. Da aber hier keine Zerteilung des Eisstromes eintrat wie beim Paß von Seefeld und auch die Gesteinsverhältnisse anderer Art sind, entbehrt der Paß Thurn einer Enge, wie sie — die Scharnitzklause — den nördlichen Anstieg nach Seefeld auszeichnet.

Ebenso bot die Filzenscharte (Filzensattel, 1704 m) dem Eise des Salzachgletschers einen Ausgang nach N zu[4]). Allein tiefer im Nährgebiet der Vergletscherung gelegen, dabei in größerer Entfernung vom Salzachtale, dem sie ein Bächlein unter Vermittlung des Trattenbaches zuschickt, ermangelt sie einer gleich prächtigen Diffluenzstufe, wie wir sie bei den eben genannten Pässen antrafen: verhältnismäßig sanft erfolgt der Anstieg im Tale des Trattenbachs. Im Gegenteil, der Abstieg ins Windautal an der Leeseite des Passes erfolgt viel steiler, eine Wirkung der Eiskonfluenz am Zusammenfluß des Diffluenzastes mit dem Gletscher des Windautales, der vom Kröndlhorn kam, an dessen Nordostflanke noch heute der kleine Reinkaarsee den Wurzelpunkt desselben andeutet. Aber auch die ziemlich flache Paßhöhe, die sich ungefähr 1 km lang über 1650 m hält, besitzt unverkennbare Spuren des Eisüberganges: sie trägt die Züge einer Rundhöckerlandschaft, in die kleine Wassertümpel eingebettet sind, welche nach S zu abfließen. Der Kulminationspunkt ist fast ganz an den Nordrand gerückt. Gletscherschliffe weisen nach N. Rundformen umgeben den Paß, auch der Gamskogel (2203 m) östlich von ihm ist ein Rundling. Man kann also auch bei diesem Passe die Frage offen lassen, ob man ihn zu den Transfluenz- oder Diffluenzpässen zählen will.

---

[1]) Vgl. S. 184 [66] f.

[2]) Bei Mittersill hat sich am Wege nach dem Paß Thurn ein Stück alten Talbodens in dieser Höhe erhalten. Siehe auch Penck, A.E., S. 308.

[3]) A.E., S. 357. Vgl. ferner ebenda S. 166, 269—271, 273.

[4]) Vgl. A.E., S. 269.

Gerade das Salzachtal liefert uns nun aber auch ein Beispiel für die Weiterentwicklung einer Stufenöffnung, nämlich die gleichsohlige Talgabelung als Folgeform der Diffluenz: die Wasserscheide am Zeller See, die wie alle Pässe gleichsohliger Talgabelungen die Form eines Talsattels besitzt. Zwar liegen auch hier die Verhältnisse nicht in jeder Hinsicht völlig klar, zumal was die präglaziale Geschichte des Gebietes anlangt. Ob ferner der Zeller See als ein Zungenbecken anzusehen ist, der Achenschwankung oder des Gschnitzstadiums, darüber will sich auch Penck nicht entscheiden[1]). Heute knüpft sich die Wasserscheide an den Schuttkegel der Saalach, der Paß ist also ein aufgeschütteter Talpaß, der zu den Nachfolgeformen der Eiszeit gehört. Moränenpässe sind immer Folgeerscheinungen der Vergletscherung, sie bezeichnen die stationäre Lage des Eisrandes; Schuttkegelpässe, die stets in der Form von Talsätteln auftreten, sind charakteristisch für übertiefte Täler. Diese wieder sind Folgeformen der Eiszeit, die Schuttkegelbildung in ihnen ist postsequent. Sie wird erst erzielt in Anlehnung, im Gefolge anderer Formen, die der unmittelbaren Einwirkung der Vergletscherung zuzuschreiben sind: dem Gefällsbruch zwischen Hang und Sohle übertiefter Täler. Ob nun hier bereits eine präglaziale Salzach bestand entsprechend der heutigen, oder ob hier ein Überflußdurchbruch vorliegt, verursacht durch das zeitweilige Enden des Gletschers im Gebiete des Sees, wobei die nach E abfließenden Schmelzwasser dieses Gletschers die frühere Wasserscheide zwischen der Pinzgauer und Pongauer Salzach durchsägten, jedenfalls ist die Talgabelung als solche glazialen Ursprungs. Der Paß selbst aber ist ein Talsattel, ein glazialer Durchgang mit einer Schuttkegelscheide.

Noch weniger geklärt ist die Entwicklungsgeschichte jener typischen Talöffnung und Talgabelung bei Sargans, mit der sich zuletzt Lubbock[2]), Rothpletz[3]) und Krapf[4]), früher zumal Philippson[5]) eingehend beschäftigt haben. Während jene die Einwirkungen des Eises völlig übersehen, hatte Philippson auch die Vergletscherung zur Erklärung herangezogen: vor der Eiszeit sei der Rhein noch durch die Walenseefurche geflossen. Der Gletscher habe aber dann dies Tal so hoch erfüllt, daß er über die Wasserscheide hinweg beträchtliche Wassermassen zum Bodensee entsandte. Diese hätten die Wasserscheide durchsägt und so sei der heutige Rheinlauf zum Bodensee entstanden. Allein wir können uns schlechterdings nicht recht vorstellen, daß das Eis bloß eine der Furchen erfüllt hätte, wie Philippson annimmt. Außerdem fehlen alle Anzeichen eines jugendlichen Erosionstales, wie dies ein Überflußdurchbruch im alten Paßgebiet erheischte; vielmehr ist auch diese Talstrecke prächtig übertieft. Ob nun aber ehemals vielleicht die Seez dem Rheine zufloß und sich dann beim Rückzug des Eises, als dies noch das Becken von Ragaz-Sargans erfüllte und ihr den Weg zum Rheine verlegte, dem jugendlichen Walen-

---

[1]) A.E., S. 358/359. Vgl. auch Penck und Richter, Führ. geol. Exk. Österr., Glazialexkursion in die Ostalpen, S. 53.

[2]) The scenery of Switzerland, 1898, S. 188.

[3]) Über die Entstehung des Rheintals oberhalb des Bodensees. Schr. Ver. Gesch. Bodensee u. Umg., 29, 1900, S. 42.

[4]) Die Geschichte des Rheins zwischen Bodensee und Ragaz. Ebenda, 30, 1901, S. 130.

[5]) Studien über Wasserscheiden, S. 69.

see zuwandte, einen mächtigen Schuttkegel in das übertiefte Tal bauend, oder ob schon vor der Eiszeit, wenigstens vor der letzten, eine fluviatile Anzapfung eines Rhein-Linthflusses durch einen linken Zufluß der Ill stattfand, so daß im Gehänge des Rheins ein Strunkpaß bestand, der nunmehr vom diffluierenden Eise in eine gleichsohlige Talgabelung verwandelt wurde, oder ob endlich dem diffluierenden Eise selbst die Verlegung der Wasserscheide zuzuschreiben ist in dem Sinn, daß ein Bodensee-Rhein einen Walensee-Rhein ablöste, also eine glaziale Anzapfung eintrat, wie wir sie als Ergebnis unserer Entwicklungsreihe aufstellten, kann solange nicht entschieden werden, als die Höhe der präglazialen Talböden und der Betrag der Zuschüttung der Gabeltäler nicht festgelegt ist. Wir müssen uns auch hier damit begnügen, den heutigen Paß von Sargans als einen Schuttkegelpaß postglazialen Alters zu bezeichnen, der in einem glazialen Durchgang aufgeworfen wurde.

§ 5. Typen der Diffluenzpässe: b) Eisrandpässe. Bedeutung der Einfächerung und Entfremdung für die Paßgeschichte. Aufgeschüttete Paßscheiden.

Lagen alle bisher betrachteten Pässe weiter im Gebirge drinnen, so wollen wir uns nunmehr näher an den Rand der Vergletscherung begeben, wo die Diffluenz mehr und mehr maßgebend wird für die Formen, vor allem die Stufenentwicklung. Typisch in dieser Hinsicht wie kaum ein zweiter Paß ist der Monte Ceneri (553 m) im Gebiet der insubrischen Gletscher (speziell des Tessingletschers), deren Diffluenz geradezu mustergültig ist. Sie erfolgte bereits unterhalb der eiszeitlichen Schneegrenze und führte nicht wie die Diffluenz des Inngletschers über den Fernpaß oder den Paß von Seefeld zu neuer Konfluenz, sondern zur Bildung von Gletscherzungen, die sich allerdings während des Maximums der Vereisung zusammenschlossen. Die Grimsel stellte uns einen Doppelstufenpaß von der Art vor, daß neben der dem Paß sein eigentümliches Gepräge verleihenden Diffluenzstufe auch eine Konfluenzstufe vorhanden ist. Eine solche auf der dem Haupttale abgewandten Seite konnte sich jedoch natürlich dort nicht bilden, wo der Diffluenzast allein blieb und nicht durch einen neu einmündenden Eiszufluß eine Erhöhung seiner Erosionskraft erzielte. Beim Monte Ceneri nun war das der Fall. Über ihn hinweg entsandte der Tessingletscher einen rund 1000 m mächtigen Ast[1]) in das Gebiet des heutigen Luganer Sees — dessen Westflügel zwischen Agno und Porto Ceresio ist ja nichts anderes als sein Zungenbecken[2]) — und es entstand so die herrliche Diffluenzstufe, auf deren Höhe unmittelbar über dem Tale des Tessins die Leguana, ein Zufluß des in den Luganer See einmündenden Agno, entspringt. Der Querschnitt des Passes zeigt die Trogform. Diesen Paß nun betrachten wir als Typus eines echten Diffluenzstufenpasses, der nur dies eine Phänomen der Diffluenzstufenöffnung in besonderer Reinheit und Klarheit und den charakteristischen trogförmigen Querschnitt eines vom Eise übertieften Tales zeigt, jedoch weiter keine Komplikationen aufweist, weder eine Konfluenzstufe auf der

[1]) Penck, A.E., S. 781/782.
[2]) Vgl. ebenda; ferner: Die großen Alpenseeen. G.Z. 1905, S. 385.

Gegenseite wie die Grimsel noch eine Talenge wie der Paß von Seefeld, wo sich die Eisflut teilte und die Arnspitze auf beiden Seiten umfloß, nur einen Zweig durch die Enge der Scharnitzklause entsendend. Hier beim Ceneri diffluierte das Eis, übertiefte ihn und schuf eine Stufenöffnung von klassischer Form: selten kann man das Phänomen der Bildung von Diffluenzstufen so deutlich erkennen.

Ein typischer „Ceneri" ist auch der Sattel von Porlezza (377 m), der von einem Eisaste des Addagletschers passiert wurde. Seine Abzweigungsstelle wird bezeichnet durch die Stufe von Menaggio, die von der zum Luganer See führenden Eisenbahn in Windungen erklommen wird. Auf der Stufenhöhe liegt hier wie beim Monte Ceneri die Wasserscheide. Allein ein Verschluß des Stresatales, das heute die Entwässerung des Luganer Sees besorgt, würde genügen, um diese Stufenöffnung in eine Stufenmündung umzuwandeln[1]). Der Paß würde in den Talweg einbezogen, den ein zentripetales Gerinne durchmäße.

Tatsächlich ist diese Entwicklung auch häufig eingetreten. Gerade auch im Bereiche des Addagletschers haben wir hiefür ein typisches Beispiel: das von der Pioverna entwässerte Val Sassina. Wie Penck bemerkte[2]), läßt der Verlauf der Zuflüsse der oberen Pioverna erkennen, daß ehemals wenigstens das südliche Val Sassina seinen Abfluß unmittelbar zur Poebene hinabschickte. Der Addagletscher nun sandte einen Ast über die alte Wasserscheide und endete noch im Gebirge, wo Penck südlich von Introbbio, bei Concenedo erratische Blöcke fand. Die Diffluenzstufe bei Bellano, wo die Pioverna in den Comosee mündet, hatte sich zunächst als Öffnung gebildet, ist aber heute zur Stufenmündung geworden; die Pioverna richtet sich dorthin, woher das Eis kam, sie hat einen zentripetalen, alpeneinwärts gerichteten Lauf eingeschlagen.

Dieser Gang der Entwicklung führt also zu einer Entwässerungsumkehr, indem die Abtragung eines Passes erfolgt unter Schaffung eines gegen den Gletscher gerichteten Gefälles, eine Erscheinung, die besonders gefördert wird, wenn auch die glaziale Akkumulation in Wirksamkeit tritt: jenseits des vom Eise überflossenen Passes werden Moränen abgelagert, höher und höher, bis sie schließlich die Paßhöhe überragen; dann tritt die Entwässerungsumkehr ein. Die Herstellung einer derartigen zentripetalen Entwässerung ist bezeichnend für das peripherische Diffluenzgebiet. Sie wird also erzeugt durch das Abschleifen von Pässen auf der einen Seite und die Ablagerung von Moränen weiter abwärts, im Sinne der ursprünglichen Flußrichtung, andererseits. Das Fortschreiten der Entwicklung ist dabei durchaus nicht überall gleich: es kann sich zentripetale Entwässerung bereits einstellen, solange noch eine Diffluenzstufe vorhanden ist, so im Val Sassina — es ist durchaus nicht nötig, daß der zentripetalen Entwässerung zunächst die Bildung einer Talgabelung vorausgehen muß; in einem anderen Falle tritt hinwiederum die zentripetale Entwässerung gleichzeitig mit einer gleichsohligen Talmündung auf, die aus einer Talgabelung hervorgegangen ist.

[1]) Penck, Die großen Alpenseeen. G.Z. 1905, S. 385. — A.E., S. 782.

[2]) Vgl. dazu und überhaupt zu dem folgenden: Penck, A.E., S. 781, 783 und Die großen Alpenseeen, S. 385—387.

So verhält es sich bei dem Passe südlich vom Ortasee[1]). Dieser erfüllt das Zungenbecken eines Gletscherastes, den der Tocegletscher von Gravellona aus, bevor er sich mit dem Tessingletscher vereinigte, über eine Einsattelung in seinem rechten, südlichen Gehänge entsandte. Denn auch hier erhellt aus der Anordnung der Zuflüsse des Ortasees, daß das Seetal ehemals unmittelbar zur Poebene hin entwässert wurde. Allein das Eis nutzte den Paß ab und schuf zunächst eine gleichsohlige Talgabelung; da es jedoch außerdem südlich des Ortasees mächtige Endmoränen zurückließ, die das den See bergende Zungenbecken umrahmen, ist hier eine Verlegung der Wasserscheide herbeigeführt worden; die Strona führt der Toce die Wasser des Ortasees zentripetal zu, die gleichsohlige Talgabelung ist in eine gleichsohlige Talmündung verwandelt worden. Der Paß selbst aber ist eine Aufschüttungsscheide, und zwar ein Moränenpaß.

Wir erkennen somit, daß die Entstehung von Talgabelungen als Wirkung der abtragenden Kräfte des Eises nicht immer dem gleichen Ziele zuführte. Im Innern der Alpen schuf die glaziale Diffluenz nur selten ein solches Gegengefälle, wie wir es am Rande der Vereisung antreffen, und daher auch nur selten zentripetale Gerinne; im Gegenteil, sie suchte dem Wasser, das nach dem Schwinden des Eises die Drainage wieder übernahm, neue Ausflußstellen zu öffnen, durch die es auf kürzerem Wege aus dem Gebirge hinausgelangen kann. So arbeitete sie hier daran, das Wasserwerk zu vernichten und die alten Entwässerungslinien wenigstens teilweise wiederherzustellen, die jenes zerstört hatte. Denn hatten die alten in den Zentralalpen wurzelnden Folgequertäler unter der Einwirkung des Wassers ihre Rolle mehr und mehr an Längstäler abgegeben — daß man sich allerdings hier vor zu raschen Verallgemeinerungen hüten müsse, lehrt die Geschichte des Passes von Seefeld —, so hat das Eis vielfach jene dabei außer Funktion gesetzten Talstrecken, die zu (fluviatilen) Strunkpässen geworden waren, vor die Aussicht gestellt, wieder in den Flußlauf einbezogen zu werden, indem es hier Stufenöffnungen, dort stufenförmige und dann gleichsohlige Talgabelungen schuf, die nur einer neuen Eiszeit harren, um Verschiebungen der Wasserscheide in dem Sinne zu erfahren, daß alte Täler wieder aufleben: wieder ein Beispiel für jene Möglichkeit, daß ein Entwässerungssystem dem ursprünglichen, initialen äußerlich gleich, von ihm aber mindestens durch ein Entwicklungsstadium getrennt ist.

Diese Art von Diffluenzwirkungen konnte dort nicht eintreten, wo der diffluierende Eisast im Paßgebiet stumpf endete, also keine Verstärkung seiner Erosionskraft erfuhr; aber es konnte dabei bedeutungsvoll werden, ob er diesseits oder jenseits der alten Paßscheide endete. In letzterem Falle führte, wie dargetan, die Abnutzung des Passes häufig zur Entwicklung einer zentripetalen Entwässerung, wobei sich der vom Paß kommende Fluß entweder aus einem stufenförmig oder gleichsohlig ausmündenden Tale in das Haupttal ergoß. Hierfür bieten uns auch unsere Ostalpen manches Beispiel. Bevor wir jedoch solche aus den am typischsten ausgebildeten Diffluenzgebieten unserer Ostalpen, nämlich des Traun-,

---

[1]) Siehe ebenda.

Etsch- und Draugletschers anführen, wollen wir zunächst auf gewisse Begleiterscheinungen aufmerksam machen, die bei randlich gelegenen Diffluenzpässen gern vorkommen. Hiefür sollen uns Pässe aus dem Bereich des Enns- und Murgletschers Beispiele liefern.

Jenem gehören die durch ihren Stufencharakter ausgezeichneten Durchgänge des Passes Pyhrn und des Buchauer Sattels an, in der linken Flanke des Ennstales. Tektonisch angelegt, funktionierten sie wahrscheinlich ehemals als Talwege[1]), doch ging bereits vor dem Beginne des Eiszeitalters der Lauf der Enns, deren präglazialer Talboden hier noch etwa 200 m unter der heutigen Höhe des Pyhrnpasses (945 m) bleibt, durch die Enge des Gesäuses. Im Gebirge noch erfolgte also die Diffluenz des Eises. Endmoränen krönen speziell die breite Höhe des Buchauer Sattels (838 m) zwischen 850 und 900 m[2]). Eine kurze Zunge mit ziemlich steil abfallender Oberfläche schob sich hier über den Paß. Dort, wo der Gletscher endete, findet sich allemal eine ganz deutliche Weitung, sein Zungenbecken; an sie schließt sich in der Regel unterhalb eine Enge, wo die Übertiefung nicht mehr wirkte, sondern bloß die Abflußwässer des Gletschers in die Tiefe schnitten. Beim Buchauer Sattel erscheint diese Einengung zwischen Haselbacheck und Stelzenmauer[3]).

Manchmal ergießt sich ein Gletscherarm über einen Paß, dessen dem Haupttal abgewandte Seite heute zunächst enge ist, sich jedoch weiter unterhalb wieder erweitert. Den Typus eines solchen Passes stellt uns der Sattel von Neumarkt vor. Es wurde schon gezeigt, daß er gleich dem benachbarten, flachen Paß von Obdach zu den Alttalsenken gehört; aber er ist im Gegensatz zu diesem noch von den Wirkungen des Eises betroffen worden. So trägt er eine prächtige Rundhöckerlandschaft. Ein Arm des Murgletschers von gewaltiger Ausdehnung — nach Böhm $^7/_{10}$ des Querschnitts des gesamten Murgletschers[4]) — drang hier südwärts über die Pässe von Neumarkt und Perchau und schuf die Diffluenzstufe über Teufenbach (744 m; Paßhöhe 888 m). Die Hauptböschung richtet sich nordwärts. Die Südabdachung hinwiederum dieses außerordentlich weiten Sattels wird vom Olsabache durch eine enge, klammartige Schlucht entwässert. Die Eiswirkung scheint hier förmlich ausgesetzt zu haben. Wir verstehen hier die Situation wie folgt: Wenn bei einem Passe keine beträchtlichen Massen diffluierenden Eises überfließen, so wird eine Böschung nach dem abfließenden Gletscher hin geschaffen, entsprechend der mehr und mehr abnehmenden Erosionskraft desselben. Das Eis erfüllt die weite Niederung und dünnt sich an der dem Haupttal abgewendeten Paßseite immer mehr aus. Es kann eine förmliche Unterbrechung der Eiswirkung eintreten. So bildet sich ein Steilabfall auf dieser Seite und erst unterhalb des Passes setzen dort, wo die Regenerierung des Eises am Fuße des Abfalls stattfindet, seine Wirkungen wieder ein, wie dies auch beim Passe von Neumarkt der Fall ist, wo der regenerierte Gletscher, dessen Endmoränen

[1]) Vgl. S. 184 [66]; ferner: Penck, A.E., S. 232. de Martonne, Problèmes de l'histoire des vallées Enns-Salzach. Ann. de géogr. VII. 1898, p. 385 ff.

[2]) Penck, A.E., S. 230/231.

[3]) Vgl. Bl. 15. XI. d. Spez.-K. (Admont und Hieflau).

[4]) Böhm, Die alten Gletscher der Mur und Mürz. Abh. G. Ges. Wien II. 1900, Nr. 3, S. 16 (106).

man erst in der Gegend von Hirt findet, das Olsa- und Metnitztal erfüllte[1]).

Ähnliches dürfte übrigens auch von den Pässen westwärts bis zur Turracher Höhe gelten, die von Armen des Murgletschers überflossen worden sind. Der Abfall der Turracher Höhe selbst gegen Ebene-Reichenau beträgt fast 700 m. Die Kraft des Eises war hier offenkundig erlahmt; denn wenngleich das Tal hier die Formen der Übertiefung besitzt, ist doch seine auffallende Breite weiter unterhalb der Akkumulation zuzuschreiben. Auch bei der Fladnitzer Höhe schließt sich an die große, weite Paßhochfläche unterhalb eine Enge; erst oberhalb Moos beginnt das breit aufgeschüttete Glödnitztal. Desgleichen zeigt der Sattel beim Priwaldkreuz (1260 m) westlich von der Kuhalpe die auffällige Abschleifung an der Nordseite mit Verminderung der Böschung, im S dagegen einen großen Böschungswinkel; über die hier bestehende Stufe brach der Gletscher in Gletscherbrüchen ab, regenerierte sich und strömte weiterhin im Tale des Roßbaches dem Metnitztale zu[2]).

Während also bei diesen Pässen der Gletscher jenseits der alten Paßscheide endete, indem er sie nur unbedeutend überschritt oder sich wie bei den letztgenannten erst in einiger Entfernung jenseits regenerierte, und an der Entwicklung einer zentripetalen Entwässerung arbeitete, geschah das Umgekehrte dort, wo das Eis diesseits einer Paßscheide endete. Dann ergossen sich die Schmelzwasser, sofern sich ihnen kein anderer Ausweg bot, über sie hinweg und schnitten eine schmale Überflußrinne in das Paßgebiet ein: das ehemals diesseits gelegene Talstück zwischen dem stationären Eisrand und dem alten Paß wurde nach der Gegenseite hin entwässert. Blieb dieser Zustand lang genug bestehen, daß sich die Überflußwasser bis in ein tieferes Niveau einschnitten, als die Talsohle am Eisrand bezeichnete, so erhielt sich die Verschiebung der Wasserscheide: die Entfremdung des Oberlaufs des diesseitigen Flusses und dessen Angliederung an den der Gegenseite ist dauernd geworden. Der Paß hat sich dann in der Richtung nach dem Gletscher verlegt, während er sich dort, wo das Eis jenseits des Passes ohne bedeutendere Regenerierung endete, gegen außen verschob. Wo hingegen nach dem Schwinden der Vereisung die alte Paßscheide, weil nicht tief genug durchschnitten, wieder zu funktionieren begann, hatte sie durch die Überflußwasser in der Gestalt jener Erosionsrinne ihren eigentümlichen Charakterzug erhalten.

Dauernd wurde die Entfremdung zumal dann, wenn der Gletscher an seiner Stirne bedeutendere Moränen ablagerte, die den Talgrund erhöhten. Geschah dies bis über die Höhe des Punktes, bis zu welchem die Schmelzwasser in den alten Paß erodierten, so war damit das Gefälle nach der entgegengesetzten Seite durch dessen Gebiet hindurch gegeben: die Aufschüttungsscheiden haben hier eine ebenso wichtige Rolle inne wie bei der „Einfächerung", wie Penck jenen Vorgang der Schaffung

[1]) Meißner, H., Bericht über die Alpenexkursion des Wiener geographischen Seminars im Juli 1904. G. J.Ber. Österr. V. Wien 1907, S. 100.

[2]) Siehe ebenda. — Über Turracher und Fladnitzer Höhe vgl. S. 217/8 [99/100] unserer Arbeit.

zentripetaler, nach einem Punkt hin zusammenstrebender Entwässerungslinien durch Eiswirkung genannt hat[1]).

Entfremdung und Einfächerung spielen sich immer in der Nähe des Eisrandes ab: aber damit ist nicht gesagt, daß sie sich stets nur in vordem unvergletscherten Gebieten bemerkbar machten. Im Gegenteil, sie traten auch in jenen Landschaften auf, die bereits unter Eis gestanden und seiner gestaltenden Kraft ausgesetzt gewesen: so vor allem während des Rückzugs der großen Vergletscherung zur Zeit des β-Stadiums. Zumal für die Entfremdung lassen sich die vorzüglichsten Beispiele innerhalb des alpinen Gebietes finden. Hierdurch ist dann auch die Erscheinung solcher Diffluenzpässe bedingt. Sie gehören übertieften, ausgeweiteten Tälern an, über deren Sohle sich ihre Scheiden nur unmerklich erheben. Diese selbst sind aufgeschüttet, in den Talzug hineingelagert, sind regelrechte Talsättel mit breiten Talsohlenanstiegen. Aber gegen den alten Paß sich senkend, werden die letzteren enger und enger und durchschneiden ihn schluchtartig.

Der diesseitige Anstieg hinwieder hat dort, wo ihn nur ein diffluierendes Eiszünglein erklomm, mitunter die Stufenform als Diffluenzwirkung. Dort endlich, wo die Entfremdung am Rande der Vergletscherung überhaupt erfolgte, trägt das entfremdete Talstück nur Züge fluviatiler Erosion, ist also verhältnismäßig schmalsohlig, ebenso wie die jenseitigen Anstiege der bei der Einfächerung an den Rand des Eises verlegten Paßscheiden.

Einen zeitweiligen Überfluß der Schmelzwasser des Eises haben wir bereits am Paß von Kartitsch kennen gelernt, wo es also zu keiner dauernden Entfremdung kam. Als typisches Beispiel einer solchen kann uns der Paß Mandling dienen. Über diesem heute dem Talwege der Enns angehörigen Paß lag, wie bereits erwähnt, die präglaziale Wasserscheide zwischen Salzach und Enns[2]). Zu einer Zeit nun, wo der Salzachgletscher noch in die Täler des Fritzbaches und des Kleinen Arlbaches diffluierte, mußten seine Schmelzwässer auf dieser Seite über den alten Paß nach E zur Enns hin überfließen. Der Salzachgletscher aber schüttete an seinem Rande bei Eben und bei Wagrein die heutigen Wasserscheiden auf: bei beiden Sätteln knüpft sich an Moränen eine Schotterfläche an. Durch eine solche wird die Höhe des Talsattels von Eben bestimmt, während Schuttkegel die Paßhöhe bei Wagrein bilden und eine Endmoräne hier nicht nachgewiesen werden konnte. Eine dauernde Entfremdung also ist daselbst eingetreten, die Salzach durch die Enns ihrer östlichen Zuflüsse beraubt worden; junge Aufschüttungsscheiden aber in älteren Tälern sind die Talpässe von Eben und Wagrein[3]).

Eine ebensolche dauernde Entfremdung liegt uns, wie angedeutet, vielleicht auch bei dem heutigen Salzachlaufe vor; sicher aber muß sie für das Achenseetal angenommen werden. Auch hier wird die Wasserscheide zwischen Inn und Isar, der Sattel von Eben, am Achensee gelegen, von glazialen Aufschüttungen gebildet; auch er ist also ein aufgeschütteter Eisrandpaß. Ging vielleicht durch das Achenseetal wirklich eine alte

---

[1]) Vgl. A. E., S. 810.
[2]) Vgl. S. 183 [65].
[3]) A.E., S. 353.

Entwässerungslinie in der Fortsetzung des Zillertales[1]), so hatte doch schon eine Entwässerungsumkehr, sei es im Gefolge der subsequenten Talentwicklung, sei es unter der Einwirkung einer der früheren Eiszeiten stattgefunden; jedenfalls hinterließ ein Achentalfluß oberhalb Jenbach seine Schotter noch in der Post-W-Zeit. Der Damm nun, der heute den See absperrt, ist kein Felsriegel, sondern besteht aus solchen losen Aufschüttungen von Schottern mit eingeschalteten Moränen. Diese nehmen auch die Paßhöhe bei Eben (949 m) ein. Sie gehören wiederum dem β-Stadium an, während dessen der Inngletscher abermals bis in die Gegend von Kufstein vorstieß. Damals hinderte er die Wasser des Achensees, sich in das Inntal zu ergießen. Das Achental wurde verbaut und der Stausee, der sich bildete, floß auch hier über den alten Paß als die niedrigste Stelle der Umwallung in ein benachbartes Flußgebiet ab. Dieser Zustand hat sich erhalten, der Achenbach blieb dem Inntal dauernd entfremdet. Der Paß von Eben erscheint uns sohin wieder als typischer glazialer Aufschüttungspaß, als aufgeschütteter Eisrandpaß, der, an der Stufenmündung eines Tales durch Verbauung ins Leben gerufen, die Form einer Stufe erhalten hat, wie ja auch die verbauten Eisrandpässe von Wagrein und Eben in Salzburg ihre Täler in Stufen zur Salzach ausmünden lassen. Die alten Entwässerungsverhältnisse wieder herzustellen, daran arbeitet jetzt von neuem das Wasser. Bei genügender Rückwärtsverlängerung des Kasbaches, bezw. des Fritzbaches und des Kleinen Arlbaches, die ja in dem losen Material keine allzuschwere Arbeit zu leisten haben, würde dies Ziel, wenn nicht der Mensch eingriffe, auch tatsächlich erreicht werden[2]).

Dagegen ist die Brixentaler Ache, rechts vom Inn, diesem nicht dauernd entfremdet worden. Zu einer Zeit nämlich, wo der Inngletscher bis oberhalb Hopfgarten reichte und so das Brixental versperrte, mußten die Wasser aus dem Gebiete der Hopfgartner Ache ihren Abfluß nach E zur Kitzbühler Ache nehmen. Daß nun die Entfremdung keine dauernde blieb, haben eigentümliche Stauwirkungen verursacht. Heute liegt die Paßscheide bei Kirchberg in Tirol in Form eines prächtigen Talsattels (821 m) zwischen der Aschauer und Hopfgartner Ache. Jener Abfluß wurde durch die Endmoränen des Bühlach gestaut und lagerte infolgedessen eine Schotterfläche ab. Als sich dann der Inngletscher nach W zurückzog, übernahm diese die Funktion einer Wasserscheide[3]) gleich der beim Passe von Eben in Salzburg. Es stellen somit die an Schotter sich knüpfenden Paßscheiden einen eigenen, weiteren Typus von Akkumulationspässen vor.

Wahrscheinlich sind damals auch die beiden Talsättel westlich und östlich von Mitterndorf entstanden, welche die Bahnlinie von Steinach-Irdning nach Aussee benutzt. Sie sind an Moränen lokaler Gletscher geknüpft, die zur Zeit des β-Stadiums das ganze Becken von Mitterndorf erfüllten[4]). Vermutlich wurde damals auch der Durchbruch der Mittern-

---

[1]) Vgl. S. 183 [65].

[2]) A.E., S. 322/323.

[3]) A.E., S. 357. — Penck und Richter, Glazialexkursion in die Ostalpen, S. 57.

[4]) A.E., S. 365.

dorfer Salza geschaffen; die Gletscherzunge, die bis zum Paß Stein reichte, sandte hier ihren Abfluß südwärts über die Wasserscheide. Derselbe schnitt rasch in die Tiefe und erzeugte so das junge Erosionstal des Passes Stein, der somit auch dem Mandlingtypus verwandt ist.

Die Moränen am Rande der eiszeitlichen Vergletscherung bilden also häufig die Wasserscheide; aber sie hatten nicht bloß eine zentripetale Entwässerung im Gefolge, entgegengesetzt der normalen, aus dem Gebirge heraustretenden, sondern verhinderten umgekehrt gelegentlich auch Flüsse, ihren Lauf nach dem Schwinden der Vergletscherung wieder einzunehmen. Wo dies im Gebirge geschah, konnte der Fluß, der hier gehindert war, etwa an der Außenseite der Moränen entlang fließend, seinen Hauptfluß zu erreichen, indem ihm ja das Eis seinen alten Talweg versperrte, seinem ehemaligen Herrn dauernd entfremdet werden: so beim Achensee, so beim Oberlauf der Enns. Auf dem Vorlande hingegen und auch im Gebirge dort, wo sich ein Gletscher nur so weit ausbreitete, daß er Raum ließ für einen peripherischen Fluß, konnte die Ablenkung auch in anderer Weise erfolgen. Der Gletscher legte sich vor die Mündung der Täler und zwang deren Flüsse, längs seines Randes ihren Weg zu nehmen. So zwingen die Moränen des Bühlach die Aschauer Ache, erst einen großen Bogen zu beschreiben, bevor sie die Kitzbühler Ache erreichen kann. Moränenwälle, die die großen Gletscher auf dem Alpenvorland, sich fächerförmig ausbreitend, gelegentlich vor benachbarte, weniger oder gar nicht vergletscherte Täler warfen, verhinderten dann mitunter den Fluß auch nach dem Rückzug des Eises, wieder seinen alten Lauf einzuschlagen. Solche Moränenpässe unterscheiden sich von den bisher betrachteten dadurch, daß sie ihre Entstehung nicht dem Eise verdanken, das aus dem nunmehr abgedämmten Tale selbst kam, sondern Eis, das sich von außen, von unterhalb her vor das Tal legte, schüttete den Wall auf. Dementsprechend stellten sich auch andere Wirkungen ein. Kam es im ersten Falle zur Verschiebung eines schon vorhandenen Passes entweder in der Richtung der Eisbewegung unter gleichzeitiger Bildung eines zentripetalen Gerinnes oder entgegengesetzt der Richtung der Eisbewegung unter gleichzeitiger Entfremdung eines bisher diesseits gelegenen Flußstückes infolge eines Durchbruches durch den alten Paß, so wird jetzt ein Fluß gezwungen, sich seitlich irgendwo einen Abfluß zu suchen. Schlossen sich im ersten Falle Schotterflächen an die Außenseite der Moränen, eine Akkumulation infolge eines Gefällsbruches, so haben wir hier Akkumulation oberhalb der von unten sich vorlegenden Moränenwälle, also scheinbar an deren innerer Seite, als gewöhnliche Stauerscheinung.

Im kleinen kann man dies schon bei der Aurach beobachten. Ursprünglich floß sie direkt der Traun zu. Aber der Gletscher, der den Gmundner See erfüllte, legte bereits während der R-Eiszeit eine Zunge bei Feichtach quer über das Tal und staute den Oberlauf des Flusses auf. Auch in der W-Eiszeit erstreckte sich eine Gletscherzunge bis gegen Vichtau. Diese Gletscherzungen nötigten die Aurach, sich nach N hin über die ehemalige Wasserscheide einen Ausfluß zu suchen. Wir erkennen also auch hier die doppelte Wirkung des Gletschers: ein einstiger Tiefpunkt der Wasserscheide, ein Paß, wird jetzt überflossen und in dem früheren Tale wird eine neue Wasserscheide aufgeschüttet; ein Moränenpaß ent-

steht als Folgeform der Eiszeit. Bezeichnenderweise ist das Aurachtal im Gebiete des alten Passes eng[1]).

Ebenso wird auf der anderen Seite des Gmundner Sees der Paß zwischen Laudach und dem „wasserlosen Bache" von R-Moränen gebildet[2]).

Auch die Ost- und Südseite unserer Ostalpen weisen Beispiele für diesen Typus der Moränenpässe auf. Moränen hindern den Rotweinbach, die Zentraldepression am Veldessee zu erreichen; Moränen auch Chiese und Tasso, sich in den Gardasee zu ergießen[3]). Besonders bekannt aber ist die Wasserscheide zwischen Gurk und Tiebel, der Paß von Himmelberg, am äußersten Rande des Klagenfurter Beckens. In dieses floß die Gurk ehemals unmittelbar ab. Heute jedoch wird ihr der Eintritt in das Becken durch eine gewaltige Endmoräne gewehrt. Daher biegt sie unter einem rechten Winkel nach NE um, wieder ins Gebirge hinein, in engem Durchbruchstale („Enge Gurk"). Dieser Bogen entspricht der Ausbreitung des Draugletschers[4]). Der Paß, an dessen Fuß die Tiebel entspringt, welche die Richtung der Gurk fortsetzt, ist zugleich ein Beispiel dafür, daß Moränenpässe gelegentlich auch die Stufenform annehmen können. Von Himmelberg (667 m) hat man fast 300 m zu steigen, um auf die Höhe der Stufe (rund 950 m) zu gelangen. Oberhalb des Passes hat die Talzuschüttung mächtig gearbeitet, bis gegen Ebene-Reichenau hinauf: in breitem Tale fließt die Gurk langsam dahin. Das Knie der Gurk gleicht im Grundriß, auf der Karte den Winkeln, wie sie bei seitlichen Anzapfungen entstehen; wir haben sohin eine allerdings rein äußerliche Analogie zwischen den beiden beschriebenen Typen der Moränenpässe einerseits und den beiden Arten von Anzapfung, seitlicher und hinterer, andererseits.

Ein bekanntes Beispiel dieser Art ist auch der Sattel von Starosello (256 m), der schon die Aufmerksamkeit Sturs erregte[5]). Nach ihm mündete der obere Natisone ehemals in den Isonzo ein oder umgekehrt. Czörnig[6]) hatte darüber die irrige Anschauung, als ob dies noch vor ganz kurzer Zeit geschehen sei; es war aber weder in historischer Zeit noch während der jüngsten geologischen Periode überhaupt der Fall. Vielmehr zwang ein Gletscherarm des Isonzogletschers, der sich vom Isonzotale aus im Natisonetal aufwärts erstreckte, den Natisone, sich einen neuen Ausgang zu suchen. Dieser ward auch nach dem Schwinden der Vergletscherung bei-

---

[1]) A.E., S. 210.

[2]) Ebenda.

[3]) Penck, A., Der Erfolg des Preisausschreibens der Sektion Breslau. M.A.V. 1890, S. 258.

[4]) Wir sehen in dem gewaltigen, gegen das Gurktal gekrümmten Moränenbogen nicht eine Moräne des Gurkgletschers (Prohaska, a. a. O., S. 260), sondern des Draugletschers. Das Gurktal dürfte in der Hauptsache nur während der R-Eiszeit, nicht aber während der W-Eiszeit vergletschert gewesen sein. Aus jener stammt die Übertiefung, aus dieser die Aufschüttung. Nach Prohaskas Auffassung müßte außerdem „die ebene Terrasse von Gnesau" wenigstens in Bezug auf die letzte Eiszeit präglazial sein.

[5]) Das Isonzotal von Flitsch abwärts bis Görz. J.Ber. Geol. R.A. IX. 1858, S. 328/329.

[6]) Czörnig, C., Das Land Görz und Gradiska. Wien 1873, S. 109—111, 119.

behalten, zumal der Paß von Starosello auch der Schauplatz anderer Aufschüttungen wurde[1]).

Immerhin ergibt sich ein Unterschied zwischen dem Paß von Himmelberg und dem Sattel von Starosello; dort wurde ein Hauptfluß aus seinem Bette abgelenkt und zu seitlichem Ausweichen gezwungen. Hier hingegen ward ein Nebenfluß abgegliedert und ihm ein neuer Talweg gewiesen.

Diese Beispiele für Entfremdung und Abgliederung mögen uns genügen, obwohl sie sich noch vermehren ließen. Nur ein Umstand sei noch besonders erwähnt. Nicht immer blieb die peripherische Entwässerung erhalten. Teils gelang es den zentripetalen Flußläufen, durch Rückwärtsverlängerung das peripherische Gerinne zu erreichen und so zum Einbiegen in das Zungenbecken zu zwingen; teils benutzten die Eisrandflüsse nach dem Rückzug des Gletschers die Furchen und Lücken zwischen den Moränenwällen in der Umrahmung des Zungenbeckens, um eine zentripetale Richtung zu gewinnen. Dann wurden die der Eiszeit folgenden schmalen Überflußrinnen wieder in Trockentäler verwandelt. Dergestalt liegen die Dinge beispielsweise am Rande des alten Inngletschers[2]).

Eine Art von Entfremdung, aber aus anderen Ursachen liegt uns endlich bei einem der interessantesten und schönsten unserer Alpenpässe vor, beim Fernpaß, der das Inntal mit dem Loisachtal verbindet. Von Imst aus erreicht man an der westlichen Lehne des Gurgltals das Örtchen Nassereit (843 m), den Fußpunkt des Passes. Nunmehr steigt man am Fernsteinsee vorüber zur Paßhöhe (1210 m), die die Straße, weit nach E ausbiegend, gewinnt. Diese führt nun in weitem Bogen um das Südende des Blindsees herum und am Weißensee vorbei — der kleinere Mittersee bleibt links liegen — hinab nach Lermoos (ungefähr 1000 m), wo sie die Loisach erreicht, die gleich darauf in die Enge des Passes Ehrwald eintritt.

Mit dem Fernpaß hatte sich Penck schon in seiner „Vergletscherung der deutschen Alpen" beschäftigt und ursprünglich angenommen, der Paß sei erst in postglazialer Zeit infolge eines gewaltigen Bergsturzes entstanden, der durch die Auslaugung von Gips und dessen Einbruch sowie durch den Zusammenbruch des hangenden Hauptdolomits ausgelöst wurde[3]). Nähere, teilweise von Penck selbst ausgeführte Untersuchungen ergaben jedoch, daß die Furche des Fernpasses nicht ein jugendliches Quertal vorstellt, sondern möglicherweise den Überrest einer präglazialen, in den Zentralalpen entspringenden Entwässerungslinie, deren Fortsetzung vielleicht in der Richtung des Hintertoren-Plansees und des oberen Ammertales zu suchen ist. Ein Strunkpaß also im Gehänge des Inntales, ward der Fernpaß vom Eise überflutet. Dabei wurde der ursprüngliche Sattel abgeschliffen und wahrscheinlich eine zentripetale Entwässerung hergestellt. Der diffluierende Eisarm verschob also die Wasserscheide vom Haupttal weg und schuf ein Gegengefälle. So strömte vermutlich nach

[1]) Gumprecht, O., Der mittlere Isonzo und sein Verhältnis zum Natisone. Leipzig. Diss. 1886. Vgl. auch: Derselbe, Die Entwicklung der Wasserscheiden, insbesondere der Talwasserscheiden im Gebiete der Julischen Alpen. P.M. 37, 1891. S. 90/91.

[2]) Penck, A.E., S. 139/140.

[3]) S. 59. Vgl. dazu und zum folgenden die genauen Darlegungen Pencks in A.E., S. 292–294.

dem Rückzug des Eises der Abfluß des Beckens von Lermoos durch das Paßtal südwärts. Als eine Nachfolgeerscheinung der großen Vergletscherung ereignete sich dann der gewaltige Bergsturz, der heute für die Szenerie der Paßlandschaft maßgebend ist. Er ging von der Nordwestseite des alten Tales nieder und schüttete es weithin an. Große Trümmerhaufen mit kleinen Seeen, die sich in den Vertiefungen zwischen ihnen sammelten, nehmen daher die Paßhöhe ein, eine typische Tomalandschaft[1]), deren letzte Ausläufer uns bei Nassereit entgegentreten. Die Wasser der obersten Loisach wurden so zur Umkehr gezwungen und flossen nordwärts über den tiefsten Punkt der Umrahmung ab: die ehemalige Wasserscheide wurde in den Flußlauf einbezogen, eine neue, geknüpft an das Ablagerungsgebiet eines Bergsturzes, ins Leben gerufen.

So erscheint uns der Fernpaß als ein eigener Typus glazialer Pässe. Seine heutige Form verdankt er den Einwirkungen des Eises größtenteils unmittelbar; aber die Paßscheide ist eine junge, unter den Nachwirkungen der Eiszeit geschaffene Aufschüttungsform, die uns eine neue Art von Aufschüttungsscheiden neben den bereits erwähnten Moränen- und Schuttkegelscheiden vorstellt. Auch die Bergsturzscheiden treten uns nur auf Pässen mit abgeflachter Paßhöhe entgegen, also bei den Paßdurchgängen, vor allem aber bei Trans- und Diffluenzpässen, wo ja die Übersteilheit der Gehänge auch gleichzeitig mit längerer Paßhöhe vorkommt, während bei den fluviatilen Paßdurchgängen eine ausgedehnte Paßhöhe bereits einem älteren Entwicklungsstadium angehört und sich daher mit übersteilen Gehängen, die die Ursache des Bergsturzes sind, nur ausnahmsweise vereint.

Der Fernpaß ist somit in Bezug auf die Eiszeit eine postsequente Form[2]). Die Verschiebung der Wasserscheide daselbst entspricht bis zu einem gewissen Grade einer Entfremdung, nur daß bei den bisher betrachteten Entfremdungen der Gletscher den Wassern in ihrer früheren Laufrichtung den Weg verlegte, während am Fernpaß Bergsturzmaterial den Fluß zur Umkehr und zur Durchsägung der früheren Wasserscheide zwang. So ward dem Inn der Oberlauf des Gurglbaches entfremdet und der Loisach angegliedert.

Bevor wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen über die glazialen Pässe zum Schluß unserer Darlegungen, zu dem wir hiemit gelangt sind, mit kurzen Worten zusammenfassen, wollen wir noch einen raschen Ausblick tun auf die bedeutendsten Pässe der am schönsten entwickelten Diffluenzlandschaften unserer österreichischen Alpen, derer des Traun-, Etsch- und Draugletschers.

§ 6. Beispiele von Diffluenzpässen aus den Gebieten des Traun-, Etsch- und Draugletschers.

Die großartige Diffluenzlandschaft des Traungletschers, wenn auch nicht völlig der zentripetalen Entwässerung unterworfen, ist das Salz-

[1]) Über den Begriff der Tomalandschaft vgl. Penck in A.E., S. 293.

[2]) Beim Fernpaß will sogar Frech ein „wirkliches Einschneiden des Gletschers“ zugeben, weil hier ein leicht zerstörbares Gestein in der Richtung des Eisstroms zwischen harten Gesteinszonen eingelagert ist. Doch wendet er sich gegen jede Verallgemeinerung „solcher interessanter Ausnahmefälle“. — Frech, F., Die wichtigsten Ergebnisse der Erdgeschichte. G.Z. 1905, S. 81.

kammergut. Der Gletscher der Traun spaltete sich in eine Reihe von Armen, deren Zungenbecken bezeichnet werden durch die Gruppe der oberösterreichischen, bezw. salzburgischen Seeen. Wäre die Übertiefung des Talzuges von Mitter- und Außerweißenbach zwischen der Traun und dem Attersee oder die des Passes von Winkel zwischen Mondsee und Wolfgangsee so weit vor sich gegangen, daß auch Attersee und Mondsee-Irrsee alpeneinwärts entwässert würden, dann wäre das zentripetale Flußsystem vollständig hergestellt. Die Wasserscheide zunächst gegen die Salzach, der Paß zwischen dem Zeller Irrsee und Straßwalchen, wird von Moränen gebildet, an der Grenze eines der Diffluenzäste. Der Irrsee fließt daher zum Mondsee ab. In diesen mündet auch der Abfluß des Fuschlsees, der mit dem Wolfgangsee in einer Furche liegt, von ihm aber durch eine niedrige, wieder an Moränen geknüpfte Wasserscheide getrennt ist. Der Abfluß des Fuschlsees, die Griesler Ache, möchte sich zunächst nach dem Salzburgischen wenden, beschreibt aber, bei Thalgau umbiegend, eine ganz absonderliche Schleife und fließt alpeneinwärts. Die Paßscheide zwischen Thalgau, bezw. dem Plainfelder Bach und der Oberalm, einem Zufluß der Salzach, sowie die zwischen dem Plainfelder Bach und dem Gebiete des Wallersees werden abermals von Moränen eingenommen. Vermutlich war die ursprüngliche Entwässerung nach N gerichtet und stellte den alten Oberlauf der Mattig vor; denn die oberen Zuflüsse der Oberalm fließen nach NW und biegen unter einem rechten Winkel um, die Salzach zu erreichen. Es wurde die Angliederung der obersten Verzweigungen des Mattigtales an das Salzachtal offenbar erzielt durch die Aufschüttung gewaltiger Moränen, die nunmehr als Paßscheiden funktionieren, und durch die Übertiefung des Oberalmtales in seinem Mündungsgebiet[1]).

Der Wolfgangsee wird heute gleichfalls alpeneinwärts entwässert, durch die Ischl. Allein zwischen ihm und Ischl finden sich Moränen, die während des Rückzuges der großen Vergletscherung vom Traungletscher abgelagert wurden, als er sich im großen und ganzen bereits auf das Gebiet von Ischl zurückgezogen hatte: zur Zeit des β-Stadiums. Damals nun konnte der Wolfgangsee nicht gegen Ischl hin abfließen, sondern wurde gestaut und floß über den niedersten Punkt seiner Umrahmung zum Mondsee ab. Der Paß zwischen Wolfgang- und Mondsee, wo wir unfern des Krottensees in wenig über 600 m hinübergelangen, ist eigentlich ein Erosionstal, ein „enges, flußloses Durchbruchtal". „Die Züge des Passes machen es zweifellos, daß hier einst der bis auf 600 m Höhe gespannte Wolfgangsee abgeflossen ist"[2]). Als später das Eis aus der Umgebung von Ischl schwand, nahm der Wolfgangsee seinen Abfluß ungehindert alpeneinwärts. Aus dem Tale des ehemaligen Überflußdurchbruches ging ein Durchbruchspaß hervor; der Stauüberfluß konnte natürlich nur über einen bereits vorhandenen Paß erfolgen, doch ward dieser den Einwirkungen fluviatiler Transfluenz unterworfen, die im Gefolge glazialer Erscheinungen auftrat.

Lieferte uns das Gebiet des Etschgletschers bereits etliche Beispiele für Transfluenzpässe, noch bemerkenswerter ist die Zahl der Diffluenz-

[1]) Vgl. Penck, A.E., S. 175/176, 205, 217/218.
[2]) Siehe ebenda, S. 365.

pässe, die wir hier, und zwar in der verschiedensten Ausbildungsweise antreffen; fast alle von uns genannten Typen sind hier zu finden.

Die Diffluenz des Etschgletschers begann in der Umgebung von Trient[1]), nachdem er schon oberhalb Bozen und dann abwärts zwischen Bozen und Trient wiederholt weit über seine Ufer hinausgetreten war, das angrenzende Land überschwemmend. Bei Trient nun entsandte er einen Arm in das Suganatal, das von der oberen Brenta durchflossen wird. Ein zweiter Arm ging über den Sattel von Terlago in das Tal des Gardasees; schon am Ausgang des Nonsberges aber war Etscheis in den Talzug zwischen Brentagruppe und Paganella abgezweigt, um auf diesem Wege das Becken von Stenico an der Sarca zu erreichen. Diese abzweigenden Arme verästelten sich ihrerseits gelegentlich wieder, ein Eisstromnetz bildend, wie es mustergültiger kaum gedacht werden könnte. Aber auch weiter unterhalb von Trient benutzte der dem Etschtal selbst folgende Gletscherarm die tieferen Einsattelungen seiner Flanken, um Eis östlich auf das Plateau von Lafraun und in den beiden Lenotälern aufwärts zu senden, westlich durch das Tal von Loppio dem Gardagletscher neue Verstärkung zuzubringen. Wo aber die Eismassen Pässe überströmten, erhielten diese den Formenschatz der Diffluenz.

Ein typischer Diffluenzstufenpaß ist der Paß von Terlago (492 m), der sich bei Trient in der rechten Flanke des Etschtals etwa 300 m über dessen Sohle öffnet. Durch die wilde Schlucht der Buca di Vela erreicht man die Stufenhöhe, die den merkwürdigen See von Terlago trägt. Überall Spuren des Eisüberganges[2]), durch den der Paß seine im großen an den Monte Ceneri gemahnenden Formen erhielt. Aber bedeutsam im einzelnen wird hier der Unterschied im Gestein, wodurch auch der landschaftliche Eindruck anders werden muß: am Ceneri Urgestein, hier Kalke. So kommt es, daß die Rundhöckerlandschaft der Paßhöhe vielfach verkarstet und der See, obwohl eine Wanne von glazialem Ursprung erfüllend, doch „gleich einer Karstwanne auf unterirdischen Abfluß angewiesen ist"[3]). Der Abstieg zur Sarca erfolgt zunächst bis Vezzano (380 m) allmählich, dann steiler zu den Seeen von S. Massenza und Toblino (250 m), zwischen denen die Straße hindurchführt, und nach Sarche[4]).

Der Stufenöffnung von Terlago gegenüber liegt die Stufenmündung des Fersenbachs in das Etschtal; hier hat also eine Diffluenzstufe die Rolle einer Talmündung übernommen und der Fersenbach erscheint als zentripetales Gerinne. Offenbar ist auch hier eine Verschiebung der Wasserscheide eingetreten[5]). Heute bildet sie gegenüber dem Brentatal

[1]) Vgl. zum folgenden Penck in A.E., S. 860 ff.

[2]) „Die Paßoberfläche ist eine großzügige Rundhöckerlandschaft. Zwischen den Felsbuckeln liegen flache Wannen; an zahlreichen Stellen verraten Gletscherschliffe, daß auf dem Passe das Eis nach SW floß, und zahlreiche Porphyrgeschiebe machen seinen Etschtaler Ursprung zweifellos." Ebenda, S. 860; s. auch S. 899, 901.

[3]) Daher auch das Schwanken der Seetiefe. Vgl. ebenda.

[4]) Über die Entstehung dieser Seeen vgl. Damian, Seestudien. M. G. Ges. Wien 1892, S. 471. — Penck, Morph. II. S. 314, 322. A.E., S. 914.

[5]) Vgl. Penck in A.E., S. 908, der die ehemalige Wasserscheide in der Gegend von Civezzano sucht und auf die Labilität der heutigen hingewiesen hat, „deren Höhe und Lage durch das Wachstum von Schuttkegeln in einem übertieften Tale bestimmt wird".

der Schuttkegel des Fersenbaches: der Paß von Pergine ist also eine jugendliche Aufschüttung.

Eine Reihe von Pässen überschritt das Eis in dem Winkel zwischen dem oberen Val Sugana und dem Etschtal, wo es sich auf dem Plateau von Lafraun sammelte und nun von hier einerseits in das tief eingeschnittene Asticotal hinabstürzte, andererseits einen Arm über den Sattel von Vezena (1402 m) ins Assatal erstreckte. Der von Calliano an der Etsch über Folgareit zum Astico fließende Eisast trat bei Serrada auch mit dem das Val Terragnola erfüllenden in Verbindung, der sich hier ebenso wie der das Val Arsa erfüllende talaufwärts bewegte: dieser dem Piano delle Fugazze (1165 m), jener dem Borcolapaß zu (1208 m). Doch dürfte das in den Lenotälern aufwärts fließende Eis keinen von beiden überflossen, sondern vorher geendigt und sich unter Lokalgletscher geschoben haben, die ihrerseits über die genannten Pässe ins Leogra-, bezw. Posinatal abflossen. Daher sind die Paßscheiden breit und zugerundet und entbehren jugendlicher Erosionsrinnen, wie wir sie zu erwarten hätten, wenn das Eis diesseits geendet hätte[1]).

Der Arm, der im Etschtale abwärts strömte, ward durch die Enge des Tals an der Ostseite des Monte Baldo, durch die die Etsch heute der Veroneser Klause zuströmt, gestaut und floß in gewaltiger Mächtigkeit hinüber ins Gardatal, wobei er die Talung Mori-Riva benutzte. Wie hier die Talentwicklung erfolgte, ist zur Zeit noch nicht völlig geklärt. Möglich, daß der Durchbruch der Etsch südwärts durch die Bernerklause dem Mandlingtypus verwandt ist: ein alter Paß zwischen Mori und dem Austritt der Etsch aus dem Gebirge wurde in den Etschlauf einbezogen, als ihn die überfließenden Wasser des Etschgletschers durchschnitten, während gleichzeitig die Talung von Loppio außer Funktion gesetzt wurde, zumal ein jugendlicher Bergsturz in sie hineingeworfen wurde und die Abdämmung des Sees von Loppio bewirkte. Hier liegt die Paßscheide von San Giovanni in 279 m. Möglich auch, daß das Eis selbst einen alten Paß in der linken Flanke des Etschtales oder eines Etschzuflusses[2]) niederschliff und so den Wassern einen neuen Weg nach S wies. Jedenfalls verdankt das Flußnetz der Diffluenz des Eises seine derzeitige Anlage[3]). Übrigens könnte eine neue Eiszeit abermals leicht Veränderungen im Flußsystem herbeiführen und den Etschlauf neuerdings verlegen: Penck wies darauf hin, daß eine Moränenablagerung unterhalb von Trient bewirken könnte,

---

[1]) Vgl. dazu Penck, A.E., S. 864. — Über die petrographischen Verhältnisse Blaas, Führer, S. 822, 824.

[2]) Welche Rolle die Talung ehedem besaß, ist noch nicht völlig entschieden. Blaas erblickte in ihr das Werk eines Flusses, der während einer Phase der Eiszeit dem Sarcagletscher gegen das Etschtal hin entströmte; die Etsch aber floß über den Sattel von Terlago und erhielt ihren heutigen Lauf durch tektonische Vorgänge (Führer, S. 711, 831). Vgl. dazu auch die Ansicht E. Nicolis: Sugli antichi corsi del fiume Adige etc. Boll. Soc. geol. Ital. 17, 1898, S. 7, zitiert nach P.M. 1903, Lb. 653 v. Fischer. — Auch nach Penck ist das heutige Etschtal unterhalb Mori erst seit der vorletzten Eiszeit nachweisbar (Die großen Alpenseen. G.Z. XI. S. 387), doch floß die Etsch ehemals nicht über den Paß von Terlago, wie auch Taramelli wenigstens für das Pliozän annimmt (nach A.E., S. 899), sondern über jenen von Loppio ins Gardatal ab. (Vgl. A.E., S. 899/900.)

[3]) Vgl. die während der Drucklegung dieser Arbeit erschienene Äußerung Pencks, A.E., S. 900.

daß die Etsch ihren Lauf über den Talsattel von Pergine (480 m) zur Brenta hin oder über den Paß von Terlago nähme[1]).

So finden wir im Gebiet der Diffluenz des Etschgletschers all die bekannten Paßtypen wieder: Diffluenzstufenpässe und Talsättel, ausgearbeitete und aufgeschüttete Paßscheiden, und zwar bei diesen wieder Schuttkegel-, Bergsturz- und Moränenscheiden; dazu jene eigentümlichen Züge glazialer Paßgestaltung, die ihre Ursache in bestimmten petrographischen Verhältnissen haben. Wie kaum auf einem zweiten Gebiete kann man hier auf verhältnismäßig schmalem Raum den ganzen Komplex der Erscheinungen wenigstens in den Hauptzügen kennen lernen.

Ähnlich mannigfaltig wie im Gebiete des Etschgletschers gestalten sich die Diffluenzerscheinungen auch im Gebiete des Draugletschers, der mit jenem, bezw. mit dem Pustertalgletscher zumal durch die breite Senke des Toblacher Feldes zusammenhing. Die Geschichte dieses Passes wies uns bereits darauf hin, daß fluviatilen und glazialen Verschiebungen der Wasserscheide in der Talgeschichte der oberen Drau große Bedeutung zukommen und die Drau selbst ziemlich komplizierter Entstehung von relativ jugendlichem Alter sein dürfte. Doch sind die Probleme, die uns die Entwicklung des Drautales bietet, damit noch lange nicht erschöpft und gerade die Beziehungen von Pässen und Tälern sind mancherlei Veränderungen unterlegen, die wir zur Zeit zwar noch nicht überall mit Sicherheit feststellen, aber doch wenigstens mit einigem Anspruch auf Wahrscheinlichkeit vermuten können.

Der Gletscher, der durch das östliche Pustertal ostwärts floß und einen gewaltigen Ast bereits über den Kartitschsattel ins Gailtal gesandt hatte, empfing in der Gegend des heutigen Lienz durch den Gletscher des Iseltales ansehnlichste Verstärkung, der die südlichen Eisabflüsse der höchsten Teile der Hohen Tauern in sich vereinigte, von der Rieserfernergruppe angefangen in gewaltigem Bogen über Dreiherrenspitze, Großvenediger ostwärts bis zum Großglockner und der sich nach S anschließenden Schobergruppe. Die Zusammenflußstelle dieses hochangeschwollenen Iselgletschers mit dem Draugletscher wird bezeichnet durch das breite Konfluenzbecken von Lienz. Möglich auch, daß sich ein Arm des kaum minder hochstehenden Möllgletschers über den Iselsberg ebenfalls in die Weitung von Lienz ergoß[2]); doch wäre auch das Gegenteil, daß sich Teile des Drau-, bezw. Iselgletschers über den Paß ins Möllgebiet bewegten, bei der Höhe, bis zu der das Eis das Becken von Lienz erfüllte, nicht ausgeschlossen. Sicher ist nur, daß der Iselsberg unter einer an 1000 m mächtigen Eismasse begraben lag.

Der Iselsberg gewinnt übrigens einen eigentümlichen Zug durch seine Stellung zwischen Möll und Drau: jene fließt bis Winklern geradeswegs auf ihn zu, biegt dann aber unter einem spitzen Winkel ab und erreicht erst nach längerem, nordwärts gebogenem Laufe bei Sachsenburg die Drau. Deutet also schon die Richtung der Möll selbst auf einen früheren Lauf über den Iselsberg, so streben auch die nächsten Zuflüsse unterhalb des Umbiegungsknies mehr westwärts und erreichen sie unter etwas stumpfen

[1]) Die großen Alpenseen, S. 387. — A.E., S. 901.
[2]) Prohaska, K., a. a. O.

Winkeln. Die Wasserscheide lag vermutlich ehemals in dem Talstück zwischen Winklern und Obervellach. Welcher Art die umgestaltenden Vorgänge waren, die zu einer Verlegung der Wasserscheide führten, läßt sich nur vermuten. Vielleicht, daß die Paßscheide bereits in präglazialer Zeit in Ausbildung des subsequenten Talsystems geschaffen wurde: dann wäre der Iselsberg ein allerdings nachher vom Eise umgeformter fluviatiler Strunkpaß. Wahrscheinlicher ist es, daß er überhaupt glazialer Entstehung ist. Bis zu einem gewissen Grade durch den Drau-Iselgletscher gestaut, büßte der Möllgletscher gerade im Paßgebiete an Erosionskraft ein — daher auch die gewaltige Stufe von 500 m Höhe, die der Paß gegen das Drautal bei Dölsach kehrt —, entsandte einen starken, erosionskräftigen Arm über den alten Paß ins Gebiet der Obervellacher Möll und schliff diesen nieder. Fortan bildete die Iselsberg-Möll den Oberlauf der Obervellacher Möll, der Iselsberg selbst ward ein glazialer Torso.

Unterhalb Lienz öffnet sich in der rechten Flanke des Drautals bei Oberdrauburg der Stufenpaß des Gailbergs (970 m). Auch er dürfte ehemals einem Talweg angehört haben, dessen ursprüngliche Anlage tektonisch war. Vermutlich floß hier die präglaziale Isel, oder wenn sie schon bestand, die Drau nach S, wo sie im heutigen Gailtal ihre Fortsetzung fand[1]). Die Höhe des Gailbergs, die etwas unter der des Iselsbergs bleibt, entspricht derjenigen der Stufe des Lessachtales über Mauthen-Kötschach. Der Umstand, daß der alte Talboden auch weiterhin im Gailtale unterhalb Mauthen gleichmäßig abnimmt[2]), die Stufe also nicht mitmacht, läßt uns diese nicht so sehr als Riegelstufe erscheinen, wie Frech annahm[3]) und nach ihm Geyer[4]), sondern als Konfluenzstufe, oberhalb des Zusammenflusses des durch das Gailtal herabströmenden Eises mit dem des Gletscherarmes, der über den Gailberg herüberfloß, gelegen. Das Becken von Mauthen-Kötschach ist ein Konfluenzbecken. Der Gailberg selbst kehrt dem Drautal eine schöne Stufe zu, welche die neue Straße in etlichen Windungen erklimmt. Diese Stufe ist von dem Bache des Silbergrabens, der einen prächtigen Schuttkegel ins Drautal hinausgebaut hat, fast bis zur Basis durchschnitten; der Bach selbst besitzt also, da er sich in leicht zerstörbaren Kalken und Mergelschiefern rasch eine tiefe cañonartige Rinne einfressen konnte, keine Stufenmündung mehr. Die Paßhöhe ist flach, ein alter übertiefter Talboden. Sowohl auf dem Nord- wie auf dem Südanstieg trifft man auf Moränen, die teilweise Lokalgletschern zuzuschreiben sind[5]).

So ist möglicherweise auch die Außerfunktionsetzung des Gailbergtales ein Ergebnis des Eiszeitalters; sicher ist aber auch hier nur, daß ihm der Paß seine Form verdankt.

In das Konfluenzbecken von Mauthen-Kötschach mündet der Valentin-

---

[1]) Frech versetzt diese Gailberg-Drau in einen mittleren Abschnitt der Tertiärzeit. Die Gebirgsformen im südwestlichen Kärnten etc. Z. Ges. E. Berlin 1892, S. 354, 355, 395. Über die geologischen Verhältnisse siehe besonders Geyer, Exkursion in die Karnischen Alpen (Führer Exk. Österr. XI), S. 3—5. — Erläut. z. geol. Karte etc. SW-Gruppe, Nr. 71. Oberdrauburg und Mauthen 1901, S. 73, 76.

[2]) Geyer, Erläuterungen, S. 74.

[3]) Frech, a. a. O., S. 354.

[4]) Geyer, J.Ber. Geol. R.A. 1897, S. 313.

[5]) Geyer, Erläuterungen, S. 73, 76.

bach, der wie der Silbergraben die Stufenmündung seines Tales völlig durchschnitten hat. Dieses führt dem Plökenpaß zu (1360 m), der während des Maximums der Vergletscherung vom Eise vermutlich nach S hin überflossen wurde. Während des Rückzuges des Eises dürfte der an der Nordseite des Monte Coglians (2799 m) wurzelnde Gletscher noch das Becken von der Plöken erfüllt — Moränen trafen wir hier an der Ostseite an — und einen Teil seiner Wasser auch nach S zum But hin ergossen haben, dem zweiten größeren linksseitigen Nebenflusse des Tagliamento. Die Form des Passes steht damit im Einklang: es ist eine tiefe Scharte, wie Frech sich ausdrückte[1]), aber ihr nördlicher Anstieg erfolgt ganz allmählich. Die Paßhöhe stellt eine förmliche Schlucht durch den Kamm dar und es ist außerordentlich mühsam, ja schwierig, an den Seitenwänden emporzusteigen; eine kleine Erhöhung stellt die eigentliche Paßscheide vor, eine Trümmerhalde mit eckigem Material, Gehängeschutt, von den übersteilen Hängen herabgestürzt. Möglich, daß hier die Entstehung des tiefen, schmalen Durchganges Wasserwerk ist und daß hier ein zeitweiliges Überfließen der Schmelzwasser nach S zu stattfand, ähnlich wie wir es beim Kartitschsattel kennen gelernt haben; nur daß der Unterschied im Gestein verschiedene Formen zur Folge hatte. Das Bild dieser beiden Pässe ist durchaus verschieden. Ausgeschlossen ist es aber auch hier nicht, daß transfluierendes Eis eine alte Paßscheide niedergeschliffen hat[2]).

Einen gewaltigen Teil der Eismassen entsandte der dem Drautale selbst folgende Arm des Draugletschers auch über den Kreuzberg bei Greifenburg (1091 m), ebenfalls einen gut entwickelten Stufenpaß, der Rundbuckel, Moränen, Gletscherschliffe und erratisches Material als Zeugen des Eisüberganges trägt[3]), teils durch das bei St. Hermagor ins Gailtal ausmündende Gitschtal, teils durch die Furche des Weißensees und des Stockenboier Weißenbachs gegen Paternion; auch die Windische Höhe, die eine Stufe zumal gegen das Gailtal kehrt, ward vom Eis überschritten und Eis umfloß den Dobratsch auf allen Seiten, indem es an seinen Flanken 1500—1600 m hoch reichte.

Aber noch einmal hatte der Draugletscher gewaltige Verstärkung erfahren durch den Zufluß des Möll- und Maltagletschers, deren Täler gleich dem des Iseltales gleichsohlig ins Drautal münden: wie beim Murgletscher haben wir also auch hier die Erscheinung, daß der Gletscher des Haupttales von N her Verstärkung bekam, nach S aber Äste abgab, die von N kommenden Täler daher gleichsohlig, die von S kommenden stufenförmig münden. Übrigens zog nicht die ganze Masse des Möll-Malta-(Lieser-) gletschers im heutigen Drautal abwärts, sondern ein starker Arm durchfloß das Gegendtal an der Nordseite des Mirnockstockes und entsandte noch Zweige ins Tal der oberen Gurk und gegen Arriach. Zahlreiche Tal-

---

[1]) Frech, a. a. O., S. 395. — Vgl. auch Geyer, Exkurs. etc., S. 9.

[2]) Philippson hat bereits in seinen Studien über Wasserscheiden die Vermutung geäußert, daß manche „Paßkerben" den seitlich entsandten Schmelzwässern der Gletscher ihre Entstehung verdanken, so zumal bezüglich des Passo delle Scale bei Bormio, einer engen Felsschlucht zwischen den beiden parallelen Längstälern Val Viola und Val di Fraele (ungefähr 2000 m), S. 310.

[3]) Vgl. auch Prohaska, K., a. a. O.

pässe, Talwasserscheiden, vornehmlich von Schuttkegeln gebildet, haben hier bereits die Aufmerksamkeit Ed. Richters erregt[1]).

Des Moränenpasses endlich von Himmelberg ist bereits früher gedacht worden[2]).

Wenn wir bei einzelnen Pässen des Draugletschergebietes länger verweilten, da es uns nötig schien, auf gewisse weniger oder überhaupt nicht bekannte Einzelmerkmale einzugehen, mußten wir uns bei anderen im Gegenteil kürzer fassen, ja bei den Schuttkegelscheiden der Gurktaler Alpen mit der bloßen Anführung der Tatsachen begnügen; wir hoffen aber, uns in absehbarer Zeit über deren Entstehung desto ausführlicher äußern zu können.

§ 7. Zusammenfassender Überblick über die glazialen Destruktionspässe.

Es dürfte angebracht sein, die Summe der Wirkungen des Eises auf die Ausgestaltung, bezw. sogar auch die Anlage der Pässe kurz zusammenzufassen. Auch die glazialen Pässe sind teils Paßübergänge, teils Paßdurchgänge. Jene fallen ganz in das Gebiet der ehemaligen oder der heutigen Eisscheide und treten uns als Karpässe entgegen, von denen die echten Karlingpässe als reine Kammerscheinungen bemerkenswert sind, der Typus der Törln hingegen die für die Pässe fast durchaus charakteristische Beziehung zu den Tälern aufweist und sicherlich mindestens zum Teil aus fluviatilen Destruktionspässen hervorgegangen ist. Die Karpässe weisen zwar fast immer die Zuschärfung im Längsschnitt auf, die Paßhöhe erscheint als schmaler First zwischen steilen Paßanstiegen; dagegen haben sie verhältnismäßig selten, soweit nicht die Gesteinsbeschaffenheit wie in den Kalk- und Dolomitalpen eine größere Rolle spielt, den spitzwinkligen Querschnitt der Scharte. Wo aber auch die Zuschärfung im Längsschnitt verschwand, bildete sich das Karjoch heraus, das bereits, wenn es sich tiefer in das Gebirgsgerüst einsenkt, hinüberleitet zu den Transfluenzpässen. Die ersten Ansätze dazu bietet uns der Typus des Hochjochs, den wir noch zu den Paßübergängen zu stellen haben. Im großen und ganzen aber gehören die Transfluenzpässe, die sich, sollte ein Überfließen des Eises erfolgen, natürlich schon vor der Vergletscherung tiefer in die Landschaft einsenkten und dann durch das Eis eine starke Abnutzung erfuhren, zu den Paßdurchgängen. Sie haben sich in verschiedener Weise entwickelt, mit besonderer Vorliebe aber, den Konfluenzwirkungen entsprechend, als einseitige oder als Doppelstufenpässe. Teilweise sind sie auch durch Verschiebungen der präglazialen Wasserscheide ausgezeichnet, abgesehen von den zahlreichen anderen Spuren, die die Bewegung des Eises über den Paß unverkennbar zurückließ. Eine solche Transfluenz brachte vor allem das Eis der beiden alpinen Hauptabdachungen in Verbindung, aber auch das Eis der Haupttäler einer und derselben Abdachung: jenes geschah durch die Querdurchgänge der Hauptwasserscheide, dies durch die Längspässe der großen Längstalfluchten. Nicht

[1]) Seestudien. Der Millstättersee. Pencks G. Abh. VI. 2, 1897, S. 21 ff.
[2]) Siehe S. 251 [133].

immer aber hat zumal bei diesen Längsdurchgängen der Überfluß des Eises die heutige Paßscheide geschaffen, vielmehr entstand dieselbe häufig erst während des Rückzuges der Vergletscherung oder überhaupt erst nachher.

Der Typus der Grimsel leitet hier zu den Diffluenzpässen hinüber, die in noch mannigfaltigeren Formen auftreten wie die Transfluenzpässe. Immer jedoch gehören sie zu den Paßdurchgängen. Teils bestanden sie schon vor der Vergletscherung, teils wurden sie durch sie unmittelbar oder mittelbar erzeugt. Auch machte es einen bedeutenden Unterschied, ob die Diffluenz auch mit einem stärkeren Überfließen des Eises über den Paß verbunden war, oder ob der von ihr betroffene Paß bereits dem Randgebiet der Vergletscherung angehörte. Das erstere war der Fall bei jenen Diffluenzpässen, bei denen sich das zentralalpine Eis einen Ausweg aus den großen Längstalfluchten durch die vorliegenden Ketten der Nord-, bezw. der Südalpen suchte, wobei es auch zum Zusammenfließen mit den Gletschern der Kalkalpen kommen konnte. Der Eisausfluß hat dabei entweder vorhandene Strunkpässe fluviatiler Entstehung modifiziert oder auch fluviatile Sättel so weit niedergeschliffen, daß sie zu Durchgängen wurden. Ja das Werk der Abnutzung kann zu glazialen Anzapfungen, zur Verlegung der Wasserscheide führen. Diese Eisausflußpässe, deren Scheide sehr oft aufschüttenden Vorgängen ihre Entstehung verdankt, sind meistens Stufenpässe, die ihren Steilabfall der Bewegungsrichtung des Eises entgegenkehren.

Ihnen stehen alle jene Diffluenzpässe gegenüber, die in der Nähe der Grenze, am Rande einer Vergletscherung oder auch eines Gletscherstadiums gelegen, auch wieder durch das Eis überhaupt erst geschaffen oder doch in ihren Formen beeinflußt wurden. Einen gewissen Übergang zwischen den beiden genannten Typen der Diffluenzpässe, den Eisausfluß- und den Eisrandpässen, stellen die vor, bei denen — wie beispielsweise beim Buchauer Sattel — der Eisausfluß nur ganz spärlich erfolgte und nicht weit über den eine Öffnung bietenden Paß hinwegreichte. Bei den Eisrandpässen nun spielt die glaziale, bezw. fluvioglaziale Aufschüttung die hervorragendste Rolle. Vor allem treffen wir hier auf Moränenscheiden, die den Typus der Eisrandpässe am besten bezeichnen, entsprechen sie doch immer der Lage eines ehemaligen Eisrandes, mag derselbe nun einer älteren Vergletscherung oder der W-Eiszeit oder einem Rückzugsstadium, etwa dem β-Vorstoß angehören. Von Bedeutung wird das allerdings insoferne, als die Aufschüttung von β-Moränen in Gebieten erfolgte, die vorher noch gänzlich vergletschert gewesen: auf den Durchfluß des Eises folgte glaziale Akkumulation und diese bestimmte dann meist die heutige Paßscheide. Vielfach verknüpfen sich die Moränenpässe mit Verlegungen der Wasserscheide, die hauptsächlich in dreierlei Weise erfolgen konnten: entweder rückte sie von dem Haupttale, aus dem ein Gletscherast diffluierte, ab und es entstand infolgedessen eine gebirgseinwärts gerichtete, zentripetale Entwässerung (Typus: der Paß südlich vom Ortasee); oder die Aufschüttung eines Moränenpasses versperrte einen alten Talweg und es kam zu einer randlichen Abdrängung des gegen das Haupttal, bezw. das Zungenbecken gerichteten Flusses (Typus: der Paß von Himmelberg); oder es konnte endlich geschehen, daß während

einer Phase der Eiszeit ein Fluß durch absperrende Eismassen genötigt wurde, gerade in entgegengesetzter Richtung zu seinem früheren Laufe über den alten Paß überzufließen — fluviatile Transfluenz tritt hier im Gefolge der Vergletscherung auf; es kam zu der Entfremdung eines Flußteiles gegenüber seinem früheren Hauptfluß. Diese Entfremdung konnte auch nach dem Rückzug des Eises dann fortbestehen, wenn die glazialen Aufschüttungen am Eisrande über die Höhe angewachsen waren, bis zu der sich der Fluß bereits in den alten Paß eingeschnitten hatte (Typus: der Paß am Achensee, wo noch heute der See besteht, während beim Mandlingpaß noch keiner nachgewiesen werden konnte). Man könnte somit in genauerer Weise zentripetal entwässernde, abdrängende und entfremdende Moränenpässe unterscheiden.

Gelegentlich bilden nicht die Moränen, sondern die sich an sie anschließenden Schotterkegel die Paßscheide (Typus: Paß von Hüttau-Eben). Beide Arten erscheinen gewöhnlich als Talsättel; nur wo es besondere Umstände ergaben, treten sie auch in anderer Form auf. Ein Beispiel hierfür bot uns der Paß von Himmelberg, wo ein Moränenpaß als Stufenpaß geformt ist.

Alle diese Paßtypen sind Folgeformen des Eises, glaziale Folgepässe. Das Eis hat ihnen ihre heutige Form verliehen; das ganze Landschaftsbild ward von ihm erst geschaffen. Die trogförmige Paßhöhe, die Paßwannen mit ihren Seeen und Mooren[1]), die Rundhöckerlandschaften, die Moränenwälle, die Stufen beim An- und Abstieg, alles dies verdanken unsere Alpenpässe dem großen Eiszeitalter. Allein auch später machten sich die Wirkungen desselben hinsichtlich der Paßentwicklung geltend: es entstanden Akkumulationsscheiden in den ehemals vom Eise durchflossenen Tälern als Nachfolgeformen des Eiszeitalters. Neben die Akkumulationsscheiden der Moränenpässe und Schotterkegel treten die wilderen Bergsturzpässe, an Bergstürze geknüpft, die infolge der glazialen Übertiefung nach dem Schwinden des stützenden Eises in die Täler herniederbrachen, und die sanfteren Formen der Schuttkegelpässe, die sich ebenfalls in den übertieften Tälern bildeten und neue Wasserscheiden ins Leben riefen[2]). Umgekehrt traten auch Erosionsformen als Nachfolgeformen der Vergletscherung ins Dasein, freilich nicht glaziale, sondern fluviatile: die Überflußdurchbrüche durch alte Wasserscheiden infolge von Stauung zwischen Gletscher und Paß bieten dafür das beste Beispiel, wenngleich die zunächst bloß zeitweilige Entfremdung keineswegs dauernd werden mußte (Typus: Kartitschsattel, Paß von Winkel).

Wo aber auch das Eis die Spuren seiner Tätigkeit zurückließ, indes es selbst wieder zurückwich auf die Höhen und in das Innere des Gebirges,

---

[1]) Die breitschulterigen Paßhöhen der glazialen Paßdurchgänge mit ihrer oft kaum merklichen Wasserscheide sind naturgemäß ein ausgezeichnetes Akkumulationsgebiet, das bald Abdämmungsseeen besitzt, besonders oft aber der Vermoorung anheimfällt. In größter Auswahl finden wir Beispiele dafür, und zwar sowohl für Vermoorung infolge Schuttkegelaufschüttung wie infolge von Bergsturz- und Moränenakkumulation in Früh und Schröter, Die Moore der Schweiz. Beitr. Geol. Schw. Geotechn. Serie III. Bern 1904. Vgl. S. 257/258, 284 ff.

[2]) Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß zur Bildung von Akkumulationspässen neben den glazialen und fluviatilen auch äolische und vulkanische Aufschüttungen führen können. Für unsere Alpen aber kommen sie nicht in Betracht.

machte sich vielfach wieder das rinnende Wasser an die Arbeit, das Werk des Eises zu vernichten und die ehedem von ihm selbst geschaffenen Entwässerungslinien und Formen der alpinen Gebirgslandschaft wieder herzustellen, die das Eis hier völlig zerstört, dort umgewandelt und umgestaltet hatte. Aber zu Beginn seiner neuen Tätigkeit muß es häufig noch in den Bahnen arbeiten, die ihm das Eis wies, und lange Zeiträume werden schwinden müssen, ehe es dem rinnenden Wasser gelingen wird, sein Ziel zu erreichen. Wer weiß, ob nicht inzwischen eine neue Eiszeit das früher eingeleitete Werk noch tatkräftiger fortsetzt und von neuem das der Zerstörung verfällt, was das rinnende Wasser bis dahin geleistet.

So sehen wir bei den Pässen oft und oft den Kampf zwischen rinnendem und gefrorenem Wasser: alte fluviatile Pässe werden durch das Eis umgewandelt, verlegt, durch neue ersetzt und glaziale Pässe sehen sich nach dem Rückzuge des Eises wieder den Angriffen des Wassers ausgesetzt, das seine Tätigkeit, allerdings gezwungen, oft in nächster Nähe des Eisrands intensiv aufnimmt und dort, wo vor kurzem noch das Eis weilte, nunmehr den Formen des Passes seinen Stempel aufdrückt — man erinnere sich des Sattels von Kartitsch! Vielfach also lösen in der Entwicklungsgeschichte alpiner Pässe fluviatile und glaziale Stadien einander bedeutungsvoll ab: etwas ungemein Wechselvolles ist die Geschichte eines jeden Alpenpasses.

VI. Abschnitt. Schluß.

Die Durchgängigkeit der Alpen — Eiszeitwerk. Neue Probleme.

Unsere Aufgabe, die Aufstellung einer morphologischen Klassifikation der Alpenpässe zu versuchen, hat uns zu dem Ergebnis geführt, daß alle Alpenpässe, mochten sie nun in ihrer ursprünglichen Form tektonisch sein oder nicht, destruktiven Prozessen ihre heutige Erscheinung verdanken. Und das war von vornherein zu erwarten, tragen doch die Alpen deutlich die Züge eines durch destruktive Prozesse gestalteten Gebirges. Spielte die Erosion des Windes die am wenigsten auffällige, aber doch eine sehr wichtige Rolle, so machte sich die des Eises in bedeutendstem Maße geltend. Fluviatile Pässe finden wir rein und unverfälscht nur in jenen Teilen der Alpen, die nicht in das Bereich der gewaltigen Vergletscherungen des großen Eiszeitalters einbezogen waren. Die Gletscher entfalteten ihre Wirksamkeit, wenigstens was den östlichen Teil des Gebirges anlangt, in einer reifen Mittelgebirgslandschaft, erodierten neue Pässe und modifizierten ältere, wie sie der ganzen Tallandschaft der Alpen ein neues, jugendliches, aber von dem durch das Wasser geschaffenen Formenschatze abweichendes Gepräge verliehen. Erodierte hier das Eis, bestand hier seine Wirksamkeit in einer weitgehenden Übertiefung der von ihm durchströmten Täler und überflossenen Pässe, so lagerte es an anderen Stellen Material ab, warf Moränenwälle auf und ward die Ursache der seinem Rückzuge nachfolgenden, in die übertieften Täler sich hinausbauenden Schuttkegel. Hatte einerseits die glaziale Erosion bestehende Wasserscheiden übertieft, Sättel abgestutzt, Scharten niedergeschliffen und Verlegungen der Wasserscheide hervorgerufen, so übernahmen jetzt jene glazialen Aufschüttungen mitunter die Rolle neuer, jugendlicher Pässe, deren Entstehung teils mit Entfremdungen von Flüssen von ihrem Hauptfluß, teils mit der Bildung einer zentripetalen, alpeneinwärts gerichteten Entwässerung entgegen der im allgemeinen gültigen Regel, daß die Gewässer den Hauptabdachungen folgen, verbunden war. Es ergab sich so eine außerordentlich interessante und abwechslungsreiche Geschichte der Entwässerungssysteme unserer Alpen infolge von Wirkungen der Eiszeit, durch die Form und Richtung jener Entwässerungslinien in der mannigfaltigsten Weise umgestaltet wurden. Aber immer und immer wieder trat klar und deutlich die Tatsache hervor, daß Paß- und Talgeschichte nur in wechselseitigem Zusammenhang verstanden werden können, daß man die einzelnen Probleme, welche die Frage nach dem Werden und der Entwicklung eines jeden Passes bietet, niemals trennen kann und darf von den Problemen, die uns die Talgeschichte zur Lösung

aufstellt; jene vereinzelten Typen ausgenommen, wo wir Pässe als reine Kammerscheinungen kennen lernten. Damit waren aber auch die Schranken für unsere Arbeit gegeben; denn die Geschichte fast jeden Alpentales birgt eine solche Fülle von Rätseln, daß eine vollständige und genaue Untersuchung weit über den Rahmen und Zweck dieser Arbeit hinausginge. Späteren Studien mögen diese Einzeluntersuchungen vorbehalten bleiben!

Nur in kurzen Zügen wollen wir zum Schlusse unserer Erörterungen auf die Wirkungen hinweisen, die das Eiszeitalter auf den Verkehr über die Alpenpässe ausübte, wie dieser seine Hauptbedingungen gerade am vorzüglichsten durch das Eiszeitalter erfüllt sieht. Jene Wirkungen äußern sich darin, daß die Alpen kein undurchgängiges oder schwer zu passierendes Hochgebirge sind, sondern dem Menschen nach dem Rückzuge des Eises von allen Seiten her Zutritt in ihr Inneres gewährten und ihm keine unüberwindlichen Schwierigkeiten in den Weg stellen, wenn er das Gebirge durchqueren will. Selbst in einer Zeit, wo die Unzulänglichkeit der Verkehrsmittel und auch der Verkehrswege einen Übergang über das Gebirge immer zu einer gewissen Leistung machte, ja mitunter zu einem geradezu lebensgefährlichen Wagnis, wurden sie alljährlich von Tausenden von Kaufleuten, Pilgern und Kriegern überstiegen, während heute noch — trotz der großartigen Fortschritte des Verkehrswesens, voran der Verkehrstechnik, seit jenen Zeiten — manches Mittelgebirge dem Verkehr größere Schranken entgegensetzt als das Hochgebirge unserer Alpen. So hat uns Fox in seiner Arbeit über die Pässe der Sudeten ausdrücklich auf die verschiedenen Schwierigkeiten aufmerksam gemacht, die jene der Durchquerung entgegensetzen: die große Steilheit der Anstiege, die bedeutende relative Höhe, die Enge der Zugangstäler[1]). Weitere Schwierigkeiten erwachsen auch aus dem Umstande, daß man, um das Gebirge zu passieren, meistens mehrere hintereinander liegende Ketten übersteigen muß. Ein wiederholtes, ermüdendes Auf- und Absteigen ist dazu nötig, man muß Umwege machen, die Länge der Passage wächst[2]). So ist der Verkehrswert dieser Pässe gering, ganz wenige Lücken ausgenommen. Ähnlich äußerte sich z. B. auch Hassert über die Schwierigkeiten des Verkehrs in den Abruzzen[3]): auch hier das oftmalige Auf- und Absteigen der Straßen, der Gegensatz zwischen den meist hochgelegenen Pässen und den tief eingeschnittenen Talfurchen, die schwer passierbaren Engpässe der letzteren.

Ganz anders in den Alpen! Tief eingesenkt in ihr Gerüst sind die Linien der Paßdurchgänge, die Pässe zeigen nicht zu große Höhen über den Zugangstälern. Diese besitzen zwar auch stellenweise Engen, im großen ganzen jedoch sind sie breit und ihre Steigung ist nicht allzujäh; wenigstens die Haupttäler sind so beschaffen. Die eigentlichen Paßtäler steigen allerdings stärker an, aber gewöhnlich verteilt sich dieser Anstieg auf einzelne Stufen, deren Abstand oft groß genug ist, daß der Wanderer,

---

[1]) Fox, R., Die Pässe der Sudeten. Forsch. deutsch. Land- u. Volksk. XIII. 1, 1900, S. 12.

[2]) Ebenda, S. 20.

[3]) Hassert, K., Die Abruzzen. G.Z. III. S. 9.

auf ihrer Höhe fortschreitend, wieder etwas zu Atem kommen kann. Zumal die Transfluenzpässe sind tief in die Landschaft eingesenkt. Eine große Zahl von Talpässen verbindet namentlich die Längstäler untereinander, aber tiefe Gebirgspässe führen auch über die alpine Hauptwasserscheide hinweg, oft so tief eingesenkt, daß Penck einmal äußern konnte, gerade die tiefsten Alpenpässe führten nicht über den Kamm des Gebirges, sondern zwischen den einzelnen Kämmen hindurch[1]). Je reicher aber ein Gebirge an Tälern ist, die sich vollkommen gegeneinander öffnen, je größer die Zahl der tiefen Einsattelungen ist, welche die Wasserscheide aufweist, desto geringer ist der Zusammenhang zwischen den einzelnen Kämmen, desto größer die Zahl der Verbindungen zwischen diesseits und jenseits des Gebirges. Wenn Paßdurchgänge in größerer Menge vorhanden sind, dann erscheint das Gebirge, wenn überhaupt ein Verkehrsbedürfnis besteht, durchsetzt von einem Netz von Verkehrskanälen. Aber während sonst eine Gebirgslandschaft in ihrem Einebnungsprozeß schon sehr weit fortgeschritten sein muß, so daß sie nur mehr aus einzelnen Bergen oder Berggruppen besteht, indes man von eigentlichen Kämmen überhaupt nicht mehr reden kann, daß sie also eine „ausgearbeitete Berggruppe“[2]) geworden ist und als solche den höchsten Grad von Durchgängigkeit erreicht hat, sehen wir in den Alpen ein Gebirge von jugendlichem Äußern, durch Hochgebirgscharakter ausgezeichnet, gleichwohl reich an Öffnungen, tiefen Pässen und breiten Tälern, die eine außerordentlich hohe Durchgängigkeit erzielen. Wodurch aber wurden jene tiefen Pässe geschaffen? Woher rührt die große Breite der Zugangstäler? Alles dies sind Folgeerscheinungen des großen Eiszeitalters — ihm verdanken die Alpen in erster Linie ihre erstaunliche Durchgängigkeit.

In anderen Gebirgsländern, die nicht vom Eise modifiziert wurden, sind ja auch manche Täler vollständig gegeneinander geöffnet, andere wenigstens teilweise; auch hier bereitet das Terrain dem Verkehr keine allzugroßen Schwierigkeiten. Immerhin ist er in bestimmtere Bahnen gewiesen als in der ausgearbeiteten Berggruppe. Die Pässe eines solchen Gebirgslandes sind teilweise Durchgänge, einige vielleicht sogar Talpässe; dazwischen fehlt es aber auch nicht an höheren Übergängen, die nur wenig vom Verkehr aufgesucht werden. Allein eine derartig „geöffnete“ Tallandschaft ist auch nicht mehr jung, im Gegenteil, sie steht bereits an der Wende von Reife und Alter.

Die jungen Gebirge dagegen sind in der Regel geschlossen. Sie können fast nur in Übergängen überschritten werden, ja in Eispässen, die das ganze Jahr hindurch vergletschert sind, während andere Übergänge nur während der warmen Jahreszeit, sobald es die Schneeverhältnisse gestatten, benutzt werden können. Die Durchgänge treten hier in den Hintergrund. Die Täler sind eng und lassen für die Anlage eines Verkehrsweges kaum Raum. Werden schon geschlossene Mittelgebirge zuweilen dem Verkehr hinderlich, so spielen geschlossene Hochgebirge überhaupt die Rolle von Scheidegebirgen, die oft nicht nur Völkerschaften

---

[1]) Alte und neue Gletscher in den Pyrenäen. Z.A.V. 1884, S. 460.
[2]) Penck, Morphol. II. S. 171.

und Kulturkreise, sondern auch Klimaprovinzen, Flora- und Faunareiche voneinander trennen.

Diese rein theoretische Betrachtung sollte darauf hinweisen, daß der Grad der Aufgeschlossenheit eines Gebirges in Beziehung steht zu dessen Alter, eine Funktion seines Alters ist; aber auch Funktion anderer Faktoren, so des Grades der Erhebung, so auch seiner Tektonik und seiner Gesteinsverhältnisse, so endlich auch der klimatischen Bedingungen. Wie sich diese Faktoren verschieden kombinieren, so wird auch die Wegsamkeit, die Aufgeschlossenheit einer Tallandschaft in jedem einzelnen Falle anders sein. Uns schwebte ein Kettengebirge vor, der gemäßigten Zone angehörig, das, einst in seiner Jugend ein Hochgebirge, dann bereits wieder ein Mittelgebirge geworden war — wir dachten dabei an die Alpen.

Gerade jener Faktor aber, dem es die Alpen zuzuschreiben haben, daß ihr reifer Habitus wieder einem jugendlichen Formenschatze weichen mußte, das Eis, es hat auch dafür gesorgt, daß das von seinen Wirkungen betroffene Gebirge an Durchgängigkeit nicht nur nichts eingebüßt, sondern eher noch gewonnen hat.

Andererseits hatte Wasserwirkung vorher die Entwicklung subsequenter Tallinien gefördert und damit die Entstehung von Wechselpässen im Sinne Richthofens. Eine Reihe von Paßlinien führt in einmaligem Anstieg über die alpine Hauptwasserscheide, der St. Gotthard, Splügen, Reschenscheideck, Brenner u. a. Andere Übergänge erfordern zwar mehrmaligen Anstieg, sind aber tief eingesenkt und bereiten daher dem Verkehr ebenfalls keine besonderen Schwierigkeiten[1]).

Bei einem in die Länge gestreckten Gebirge haben natürlich die Längstalzüge geringere Bedeutung für den Fern- und Durchgangsverkehr. Daher spielten schon seit jeher die Längspässe in den Alpen eine geringere Rolle als die für den Verkehr zwischen N und S, zwischen Deutschland-Frankreich einerseits und Italien andererseits so wichtigen Querdurchgänge. Immerhin sind sie dank ihrer tiefen Einsenkung zu bedeutenderem Einfluß auf den Menschen und dessen Geschichte gelangt als die Längspässe anderer Gebirge: man erinnere sich nur, wie wichtig für die Verknüpfung der innerösterreichischen Länder gerade Längspässe gewesen sind.

Die große Durchgängigkeit der Alpen ist Gletscherwerk. Warum, so könnte man fragen, sind die Pyrenäen so viel unzugänglicher? Sie waren doch auch vergletschert, wenn auch nicht in dem Maße wie die Alpen! Allein die sogenannte Undurchgängigkeit der Pyrenäen ist teilweise nur Schein; vielmehr prägen hier anderweitige Umstände einem von Natur aus keineswegs undurchgängigen Gebirge den Charakter eines Scheidegebirges oder doch einer Verkehrsscheide auf. Nach den Berechnungen Pencks beträgt die mittlere tiefste Schartung der Pyrenäen 973 m[2]), d. h. es bleiben die Hauptpässe, und zwar gerade in den höchsten Teilen des

[1]) Eine solche mehrmals ansteigende Paßlinie ist z. B. die Wien—Italien über den Semmering und die Pässe von Neumarkt und Saifnitz. Diese Linie ist zugleich das typische Beispiel eines schrägen „Durchganges", auf deren Bedeutung zuerst Sieger hinwies. Anthropogeogr. Probleme in den Alpen. Ber. Ver. G. Wiener Univ. XXV. Vereins-Jahr. Wien 1899, S. 32.

[2]) Einteilung und mittlere Kammhöhe der Pyrenäen. J.Ber. G. Ges. München 1885, X. Heft, S. 67.

Gebirges rund 1000 m unter den Gipfeln. Doch „politische Verhältnisse sowie die leichte Umgehungsmöglichkeit an den Seiten sind die Ursachen des geringen Durchgangsverkehrs“[1]).

Andererseits wurde schon betont, daß auch die Hauptpässe Norwegens über die skandinavische Hauptwasserscheide ihre tiefe Einfurchung dem Eise verdanken[2]).

So stehen wir am Ende unserer Aufgabe. Die morphologische Geschichte der Pässe bot uns eine Fülle von Problemen, die nur zum geringen Teile eine sichere, zum anderen eine hypothetische Erklärung finden konnten; vieles aber harrt da noch weiterer, genauerer Untersuchung. Allein neben diesem Reichtum an kleineren Einzelproblemen schimmern in ihren ersten Andeutungen zwei größere Probleme anderer Art durch. Das eine, in gleicher Weise in Beziehung stehend zu Erde und Mensch, soll die Verhältnisse zwischen der Morphologie eines Gebietes und dem heutigen und vergangenen Verkehr erörtern, die Abhängigkeit der Wege, ihrer Sammellinien und Sammelpunkte von den natürlichen Bedingungen überhaupt[3]). Das andere aber hätte die Aufgabe, die Beschaffenheit des voreiszeitlichen Entwässerungssystems unserer Alpen, die Anlage und die Verlegungen der voreiszeitlichen Flußläufe zu untersuchen. Wir mußten uns begnügen, Bruchteile dieser Themen anzudeuten: die Themen selbst sehen noch der Bearbeitung und Lösung entgegen.

---

[1]) Ebenda, S. 70.

[2]) Vgl. S. 220 [102].

[3]) Vgl. Hettner, Der gegenwärtige Stand der Verkehrsgeographie. G.Z. III. 1897, S. 621, 633.

Literaturverzeichnis[1]).

A) Zur Einleitung.

Appel, C., Port „Paß". Z. rom. Philol. XXV. Halle 1901.

†Behlen, St., Lehrbuch der Gebirgs- und Bodenkunde. II. Abt.: Geognosie und Geologie. Erfurt und Gotha 1826.

†Böhm, A., Einteilung der Ostalpen. Pencks G. Abh. I. 3. Wien 1887.

Brückner, E., Die feste Erdoberfläche und ihre Formen. (Hann, Hochstetter und Pokorny, Allgemeine Erdkunde. 5. Aufl. von Hann, Brückner und Kirchhoff, II.) Wien, Prag, Leipzig 1897.

†Buch, L. v., Gesammelte Schriften, herausgeg. von J. Ewald, J. Roth und W. Dames. II., III. 1870, 1877.

Dübi, H., Die Römerstraßen in den Alpen. J.B. S.A.Cl. XIX. 1883/84.

†Ebel, J. G., Über den Bau der Erde in den Alpengebirgen und über den Bau der Erde überhaupt. Zürich 1808.

†Fox, R., Die Pässe der Sudeten. Forsch. deutsch. L.Vk., herausgeg. von A. Kirchhoff. XIII. 1. Stuttgart 1900.

†Fricker, K., Die Pässe und Straßen der Schwäbischen Alb. Tübingen 1902.

Grimm, J. u. W., Deutsches Wörterbuch, Bd. VII. Leipzig 1889.

Günther, S., Varenius. Klass. d. Naturwiss., herausgeg. von Lothar Brieger-Wasservogel. IV. Leipzig 1905.

Hahn, F. G., Die Städte der norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung. Forsch. deutsch. L.Vk. I. 3. 1885.

Hettner, A., Grundbegriffe und Grundsätze der physischen Geographie. G.Z. IX. 1903.

†Hoffmann, F., Physikalische Geographie, herausgeg. von Dechen. Berlin 1837.

Humboldt, A. v., Kamm- und Gipfelhöhe der wichtigsten Gebirge. Ann. Phys. Chem. XIII.

— — Kosmos, II. Stuttgart und Tübingen 1847.

Janke, A., Die Ergebnisse einer historisch-geographischen Studienreise in Kleinasien im Jahre 1902. Z. Ges. E. Berl. 39. 1904.

†Maywald, F., Die Pässe der Westkarpathen unter besonderer Berücksichtigung der Paßstraßen der Sandsteinzone. Mitt. Besk.-Ver. 1906. Leipzig. Diss. 1906.

†Naumann, C. F., Lehrbuch der Geognosie. 2. Aufl. Leipzig 1858.

Oehlmann, E., Die Alpenpässe im Mittelalter. J.Ber. Schweiz. Gesch. Neue Folge. Arch. Schw. Gesch. III., IV. Zürich 1878/79.

Partsch, J., Alpes, in Pauly-Wissowa, Realenzyklopädie der klassischen Altertumswissenschaften, 1893. Sp. 1599 ff.

†Penck, A., Großbritanniens Oberfläche. D.G. Bl. VI. 1883.

†— — Morphologie der Erdoberfläche. Bd. II. Stuttgart 1894.

†— — Die Erdoberfläche. In Scobels geographischem Handbuch zu Andrees Handatlas. 2. Aufl. Bielefeld und Leipzig 1895.

Ratzel, F., Politische Geographie oder die Geographie der Staaten, des Verkehrs und des Krieges. 2. umgearbeitete Aufl. München und Berlin 1903.

Redlich, O., Ortsnamen der östlichen Alpenländer und ihre Bedeutung. Z.A.V. XXVIII. 1897.

†Richthofen, F. v., Führer für Forschungsreisende. Berlin 1886.

Schurtz, H., Die Pässe des Erzgebirges. Hab.-Schr. Leipzig 1891.

[1]) Die mit * versehenen Autoren wurden nur nach Angaben anderer zitiert, die mit † bezeichneten wurden auch im Hauptteil bezw. Schluß genannt.

†Sieger, R., Anthropogeographische Probleme in den Alpen. Ber.Ver.G. Wiener Univ. XXV. Ver.-Jahr. 1899.
†Sonklar, C. v., Allgemeine Orographie. Wien 1873.
Varenius, B., Geographia generalis. Ausg. Amsterdam 1664.
Völter, D., Allgemeine Erdbeschreibung. 2. Aufl. Eßlingen 1848.
†Wagner, H., Lehrbuch der Geographie, 7. Aufl. Bd. I. Hannover und Leipzig 1903.
Wünsche, A., Die geschichtliche Bewegung und ihre geographische Bedingtheit bei C. Ritter u. s. w. Leipzig. Diss. 1899.
Zittel, K. A. v., Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. München und Leipzig 1899.

B) Zum Hauptteil und Schluß.

Außer den unter A) mit † angeführten Schriften wurden benutzt:

Aigner, A., Eiszeitstudien im Murgebiete. M. naturwiss. Ver. Steiermark. 1905.
Baltzer, A., Das Berner Oberland und Nachbargebiet. Samml. geol. Führer, XI. Berlin 1906.
Becke und Löwl, Exkursionen im westlichen und mittleren Abschnitt der Hohen Tauern. Führer geol. Exk. Österr. VIII. IX. Wien 1903.
Blaas, J., Beiträge zur Geologie von Tirol. Verh. Geol. R.A. 1892.
— — Geologischer Führer durch die Tiroler und Vorarlberger Alpen. Innsbruck 1902.
— — Struktur und Relief in den Ostalpen. Z.A.V. XXXV. 1904.
Böhm, A., Über die Grenze zwischen den Ost- und Mittelalpen. Z.A.V. VIII. 1877.
— — Die alten Gletscher der Mur und Mürz. Abh.G.Ges. Wien II. Nr. 3. 1900.
*Bonney, Über die Entstehung einiger kleiner Seen des Gotthardgebietes. Geol. Mag. (4) V. 1895, angez. im G. J. 1900. S. 107.
Brockmann-Jerosch, H., Die Flora des Puschlav und ihre Pflanzengesellschaften. (Die Pfl.-Ges. d. Schweiz. Alpen, I.) Leipzig 1907.
Brückner, E., Die Vergletscherung des Salzachgebietes. Pencks G. Abh. I. 1. 1886.
*Campbell, M. R., Drainage modifications and their interpretation. Journ. of Geol. Chicago, IV. 5, 6. 1896, angez. von Philippson, P. M. 1897, L.Ber. 218. Vgl. hier Philippsons Bemerkungen.
Czörnig, C., Das Land Görz und Gradiska. Wien 1873.
Damian, J., Einzelne wenig gewürdigte Hochgebirgsseeen und erloschene Seebecken um Sterzing. M.G.Ges. Wien 1894.
*Dana, J., Points in the Geological History of the Island Maui and Oahu. Am. Journ. (3) XXXVII. 1889, zitiert bei Penck, Morph. II. S. 86.
Davis, W. M., The rivers and valleys of Pennsylvania. Nat.G.Mag. 1889.
— — Physical Geography. Boston 1898.
— — The geographical Cycle. G.J. XIV. 1899.
Delebecque, A., Sur les lacs de la haute Engadine. C.R. Acad. scienc. Paris 1903.
Desor, E., Der Gebirgsbau der Ostalpen. Wiesbaden 1865.
Diener, C., Postpliozäne Verschiebungen der Wasserscheide im Zentralhimalaya. P. M. 41, 1895.
— — Der Gebirgsbau der Ostalpen. Z.A.V. XXXII. 1901.
— — Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes. Wien und Leipzig 1903.
— — u. Arthaber, G., Dolomiten von Südtirol. Führer geol. Exk. Österr. VI. 1903.
Frech, F., Die Gebirgsformen im südwestlichen Kärnten und ihre Entstehung. Z. Ges. E. Berl. 27. 1892.
— — Über das Antlitz der Tiroler Zentralalpen. Z.A.V. XXXIV. 1903.
— — Die wichtigsten Ergebnisse der Erdgeschichte. G.Z. XI. 1905.
Früh u. Schröter, Die Moore der Schweiz. Beitr. Geol. Schweiz. Geotechn. Serie, III. Bern 1904.
Futterer, K., Durchbruchstäler in den südlichen Alpen. Z.Ges.E. Berl. 30. 1895.
Gallois, L., Les Andes de Patagonie. Ann. Géogr. X. 1901.
Geographisches Lexikon der Schweiz. Deutsche Ausgabe. Neuenburg 1902—06, Bd. I—IV.

Geyer, G., Bericht über die geologischen Aufnahmen im Gebiet des Spez.-Kbl. Murau. Verh. Geol. R.A. Wien 1891.
— — Bericht über die geologischen Aufnahmen im Westabschnitt der Karnischen Alpen. Ebenda 1899.
— — Erläuterungen zur geologischen Karte etc. SW-Gruppe, Nr. 71, Bl. Oberdrauburg und Mauthen. Wien 1901.
— — Erläuterungen zur geologischen Karte etc. SW-Gruppe, Nr. 70, Bl. Sillian und S. Stefano di Comelico. Wien 1902.
— — Exkursion in die Karnischen Alpen. (Führer geol. Exk. Österr. XI.) 1903.
Gothein, E., Die Naturbedingungen der kulturgeschichtlichen Entwicklung in der Rheinebene und im Schwarzwald. Verh. VII. deutsch. G.T. Karlsruhe 1887.
Götzinger, G., Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen. Pencks G. Abh. IX. 1. 1907.
Grund, A., Die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken. Pencks G. Abh. VIII. 1. 1901.
Gümbel, C. W. v., Geologische Bemerkungen über die warmen Quellen des Brennerbades und ihre Umgebung. Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. München 1892.
Gumprecht, O., Der mittlere Isonzo und sein Verhältnis zum Natisone. Leipzig. Diss. 1886.
— — Zur Entwicklung der Wasserscheiden, insbesondere der Talwasserscheiden im Gebiet der Julischen Alpen. P.G.M. 37. 1891.
Hann, J., Lehrbuch der Meteorologie. Leipzig 1901.
Harpe, Phil. de la, Géologie de Louèche-les Bains. Bull. Soc. Vaud. Nr. 78. 1877.
Hartung, G., Beitrag zur Kenntnis der Tal- und Seebildung. Z. Ges. E. XIII. Berlin 1878.
Hassert, K., Die Abruzzen. G.Z. III. 1897.
Hassinger, H., Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Pencks G. Abh. VIII. 3. Leipzig 1905.
Heim, A., Mechanismus der Gebirgsbildung. Basel 1878.
— — Die Seen des Oberengadin. J.Ber. Schw. A.Cl. XV. 1879/80.
— — Geologie der Hochalpen zwischen Reuß und Rhein. Beitr. geol. K. Schweiz. XXV. Liefg. Bern 1891.
Heß, H., Der Taltrog. P.M. 49, 1903.
— — Die Gletscher. Braunschweig 1904.
Hettner, A., Der gegenwärtige Stand der Verkehrsgeographie. G.Z. III. 1897.
— — Über die Oberflächenformen der Hochalpen. G.Z. VII. 1901.
Kändler, M., Kritik orometrischer Werte und Richtungsverhältnisse der Kamm- und Talbildungen im Thüringer Wald. Leipzig. Diss. 1899.
Kerner, F. v., Die letzte Vergletscherung der Zentralalpen im Norden des Brenners. M. G. Ges. Wien 1890.
— — Die Verschiebungen der Wasserscheide im Wipptal während der Eiszeit. Sitz.-Ber. k. k. Akad. Wissensch. Wien. Math.-naturwiss. Kl. C. Abt. I. 1891.
— — Das Glazialerratikum im Wipptalgebiet. Verh. Geol. R.A. Wien 1894.
Koßmat, F., Umgebung von Raibl. (Führer geol. Exk. Österr. XI.) 1903.
Krapf, Ph., Die Geschichte des Rheins zwischen Bodensee und Ragaz. Schr. Ver. Gesch. Bodensee u. Umg. 30. 1901.
Krebs, N., Die nördlichen Alpen zwischen Enns, Traisen und Mürz. Pencks G. Abh. VIII. 2. Leipzig 1903.
Krümmel, O., Einseitige Erosion. Ausland 1882.
Livret-guide géolog. de la Suisse. 1894.
Löwl, F., Über Talbildung. Prag 1884.
*Lubbock, The scenery of Switzerland. 1898; zitiert von Rothpletz, vgl. unten.
Lugeon, M., Leçon d'ouverture du cours de géographie phys. La loi de formation des vallées transversales des Alpes occidentales etc. Bull. Soc. Vaud. Scienc. nat. 1897.
— — Recherches sur l'origine des vallées dans les Alpes occidentales. Ann. G. X. 1901.
*Lyell, On the structure of lavas which have consolidated on steep slopes etc. Phil. Transact. (2) CXLVIII. 1858; zitiert Penck, Morph. II. 86.
Machaček, F., Der Schweizer Jura. Pet. Ergh. Nr. 150.

Mader, F., Die höchsten Teile der Seealpen und Ligurischen Alpen in physiographischer Beziehung. Leipzig. Diss. 1897.

Martonne, E. de, Problèmes de l'histoire des vallées Enns-Salzach. Ann. G. VII. 1898.

Meißner, H., Bericht über die Alpenexkursion des Wiener geographischen Seminars im Juli 1904. G. J.Ber. Österr. V. 1907.

Müllner, J., Eiszeitliche Untersuchungen auf dem Toblacher Feld und im Sextental. M. G. Ges. Wien 1897. — M. A. V. 1897.

— — Die Seen am Raschenscheideck. Pencks G. Abh. VII. 1. Leipzig 1900.

*Nicolis, E., Geologia ed Idrologia della Regione Veronese. (P. M. 49. 1903. L.Ber. 653 von Fischer.) Verona 1900.

Oestreich, K., Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. J.Ber. Geol. R.A. Wien 1899.

— — Die Täler des nordwestlichen Himalaya. P. Ergh. Nr. 155, 1907.

Oldham, R. D., The river valleys of the Himalayas. Journ. Manch. G. Soc. IX. 1893.

— — The evolution of Indian geography. G. Journ. Vol. III. London 1894.

Partsch, J., Mitteleuropa. Gotha 1904.

Penck, A., Die Vergletscherung der deutschen Alpen, ihre Ursachen, periodische Wiederkehr und ihr Einfluß auf die Bodengestaltung. Gekrönte Preisschrift. Leipzig 1882.

— — Die Eiszeit in den Pyrenäen. M.Ver.E. Leipzig 1883.

— — Alte und neue Gletscher in den Pyrenäen. Z.A.V. XV. 1884.

— — Zur Vergletscherung der deutschen Alpen. Leopoldina XXI. 1885. Sonderabd.

— — Einteilung und mittlere Kammhöhe der Pyrenäen. J.Ber. G. Ges. München f. 1885, 1886.

— — Das Deutsche Reich. In Kirchhoffs Länderkunde von Europa und einzeln. Leipzig 1887.

— — Der Brenner. Z.A.V. XVIII. 1887.

— — (Gemeinsam mit A. Böhm und E. Brückner.) Übersicht über die Hauptergebnisse der Preisarbeit über die Vergletscherung der Ostalpen. M.A.V. Neue Folge, VI. 1890.

— — Studien über das Klima Spaniens während der jüngeren Tertiärperiode und der Diluvialperiode. Z. Ges. Ek. Berlin. XXIX. 1894.

— — Über Bergformen. Himmel und Erde, VII. 1895 und Sammlung populärer Schriften, herausgeg. von der Gesellschaft Urania, Nr. 33. Berlin 1895.

— — Die Geomorphologie als genetische Wissenschaft. Rep. VI. intern. G.Kongr. London 1895, 1896.

— — Talgeschichte der obersten Donau. Schr. Ver. Gesch. Bodensee und Umg. XXVIII. 1899.

— — Geomorphologische Studien aus der Herzegowina. Z.A.V. XXXI. 1900.

— — Die Physiographie als Physiogeographie. G.Z. XI. 1905.

— — Die großen Alpenseeen. G.Z. XI. 1905.

— — u. Brückner, E., Die Alpen im Eiszeitalter. Gekrönte Preisschrift. Liefg. 1—9, erste Hälfte (angeführt unter der Abkürzung: A.E.). Leipzig 1901—08.

— — Brückner, E., et Du Pasquier, L., Le système glaciaire des Alpes. Guide publ. à l'occas. du congr. géol. internat. à Zurich. Bull. Soc. Scienc. nat. Neuchâtel XXII. 1894. (Sonderabdruck.)

— — u. Richter, E., Glazialexkursion in die Ostalpen. (Führer geol. Exk. Österr. XII.) 1903.

Peschel, O., Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 3. Aufl. Leipzig 1878.

Philippson, A., Studien über Wasserscheiden. M.V.E. Leipzig 1885 und Sonderabdruck.

Prohaska, K., Spuren der Eiszeit in Kärnten. M.A.V. 1895.

Puchleitner, K., Die Eiszeit in den Südkarpathen. M.G.Ges. Wien 1901. (Nach E. de Martonne).

Ratzel, F., Die Vereinigten Staaten von Nordamerika. I. München 1878.

Richter, E., Die wissenschaftliche Erforschung der Ostalpen. Z.A.V. XXV. 1894.

— — Seestudien. Pencks G. Abh. VI. 2. 1897.

— — Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen. P. Ergh. Nr. 147, 1900.

Ritter, Et., Origine de l'emplacement des cours d'eau. Le Globe. XXXVI. Genève 1897.

Rolle, Fr., Das südwestliche Graubünden und nordöstliche Tessin. Beitr. geol. K. Schweiz. Liefg. 23. Bern 1881.
Rothaug, R., K., Die Exkursion der Mitglieder des geographischen Instituts nach Böhmen im Jahre 1898. Ber. Ver. G. Wiener Univ. über d. XXV. Ver.-Jahr. Wien 1889.
Rothpletz, R. A., Über die Entstehung des Rheintals oberhalb des Bodensees. Schr. Ver. Gesch. Bodensee u. Umg. 29. 1900.
Rütimeyer, L., Über Tal- und Seebildung. Basel 1869.
Schardt, H., Etudes géol. sur le Pays-d'Enhaut. Bull. Soc. Vaud. Scienc. nat. Nr. 90. 1885.
Schaubach, Die deutschen Alpen. Jena 1846.
Schober, K., Das Goldvorkommen bei Netting in der Neuen Welt nächst Wiener-Neustadt und seine morphologische Bedeutung. Deutsche Rdsch. G. Stat. XXVII. Wien 1905.
Seebach, K. v., Über Vulkane Zentralamerikas. (Aus den nachgel. Aufzeichn.) Abh. G. Ges. Wiss. Bd. 38. Göttingen 1892.
Steffen, H., The Patagonian Cordillera and its main rivers between 41—48°. G. Journ. XVI. 1900.
Studer, B., Lehrbuch der physikalischen Geographie. 2. Aufl. 1847.
Stur, D., Das Isonzotal von Flitsch abwärts bis Görz. J.Ber. Geol. R.A. IX. 1858.
Supan, A., Studien über die Talbildungen im östlichen Graubünden und in den Zentralalpen Tirols. M. G. Ges. Wien XX. 1877.
— — Grundzüge der physischen Erdkunde. 1. Aufl. 1884. 3. Aufl. 1903.
†Tarnuzzer, Chr., Der geologische Bau des Rhätischen Gebirges. 35. J.Ber. naturforsch. Ges. Graubünden; zitiert bei Diener, Bau und Bild etc., siehe oben.
— — Die Gletschermühlen auf Maloja. 39. J.Ber. naturforsch. Ges. Graubünden, 1896.
Toula, F., Führer für die Exkursion auf den Semmering (Führer geol. Exk. Österr.) 1903.
Wagner, H., Die Wasserscheide in Südamerika südlich von 40° südl. Br. Gießen. Diss. 1903.
Wähner, F., Geologische Bilder von der Salzach. M. Ver. Verbr. naturw. Kenntn. 34. Wien 1894.

Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedlungen und Bevölkerungsverteilung

im mittleren Teile

des sächsischen Erzgebirges.

Von

Dr. FRIEDRICH WEISZBACH.

MIT ZWEI KARTEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhaltsverzeichnis.

A. Allgemeiner Teil.

B. Spezieller Teil.

Einleitung.

Als „mittlerer Teil des sächsischen Erzgebirges" möge in folgender Arbeit dasjenige Gebiet bezeichnet sein, das im N etwa bis Dittersdorf, Thum, Gelenau, Wiltzsch, Griesbach und bis zur Zschopau hinabreicht. Weiter gehe die Nordgrenze südlich von Hohndorf vorüber dem Grenzbach entlang bis Neunzehnhain, dann den Lautenbach abwärts bis zu seiner Mündung, nördlich durch den Röthenbacher Wald, an dem Südfuße der Waltersdorfer Höhe vorüber bis an den Schattenberg nördlich von Obersaida. Im S wird das Gebiet von der sächsischen Landesgrenze abgeschlossen. Im O möge die Flöha von Grünthal bis zur Einmündung der Zobel, dann die Zobel selbst und schließlich der Oberlauf des Scheidebaches die Grenze bilden, und im W sei eine Parallele zur Wilzsch bis zur Zwickauer Mulde und dann etwa eine Linie von Schönheide durch die Waldungen über Neuheide, Oberstützengrün, Hundshübel, Lindenau, Griesbach, Niederschlema, Grüna bis zu den Orten Streitwald, Oberaffalter und Dittersdorf die Grenze. In diesem verhältnismäßig kleinen Gebiete treten die verschiedensten geologischen Formationen auf, die zahlreiche Mineralschätze führten und noch führen und infolgedessen ein reiches wirtschaftliches Leben hervorgerufen haben. Unterstützt und in jeder Weise gefördert wurden diese Wirtschaftszweige durch die hydrographischen, klimatischen und verkehrsgeographischen Verhältnisse. In folgender Arbeit soll nun die geographische Verbreitung der einzelnen Wirtschaftszweige, ihre Abhängigkeit von den gegebenen Bedingungen, sowie der wirtschaftliche Charakter der einzelnen Ansiedlungen und die Verteilung der Bevölkerung auf die verschiedenen Wirtschaftszweige behandelt werden.

A. Allgemeiner Teil.

1. Die natürlichen Bedingungen.

Das Erzgebirge bildet[1]) eine ungefähr dachförmige Erhebung, die nach S gegen das Egertal mit einem im Mittel 500 m hohen Absturz steil abbricht, während sie sich nach N allmählich und sanft verflacht. (Die Luftlinie vom Nordfuß bei Zwickau bis zum Fichtelberg beträgt 50 km, die vom Keilberg bis zum Egertal 9 km.) Der nördliche Fuß des Gebirges läßt sich daher nicht scharf bestimmen. Die ziemlich hohe Kammlinie liegt im W in 800 m bis stellenweise 1000 m Höhe, senkt sich aber nach O bis auf 600 m ab. Tiefeingeschnittene Talfurchen und steile Schluchten führen nach dem Egertale hinab, langgedehnte Täler hingegen ziehen sich in nördlicher Richtung hin. Dieselben beginnen nahe dem Gebirgskamm in flachen Mulden und erstrecken sich weiter als 200—300 m tiefe, meist schmale Rinnen, welche gegenüber den breiten, zwischen ihnen gelegenen Teilen des ursprünglichen Plateaus sehr zurücktreten und vermöge ihrer zahlreichen Windungen den Verkehr nicht sonderlich anziehen. Die nördliche Abdachung des Erzgebirges macht dementsprechend in den einzelnen Abteilungen ihres Verlaufs vorwiegend einen plateauartigen Eindruck, welcher nur ausnahmsweise durch stufenförmige Abfälle oder durch einzelne aufgesetzte Kuppen unterbrochen wird.

Das Erzgebirge[2]) gehört zur böhmischen Scholle und teilt daher mit ihr seine Entwicklung. Es verdankt seine Entstehung einer an die älteste Periode der Erdgeschichte heranreichenden allmählichen Auffaltung der Erdkruste, und zwar gehört es der südlichsten und höchsten jener drei großen Gebirgsfalten an, welche sich von SW nach NO durch das ganze westelbische Sachsen hinziehen und den inneren Aufbau der erzgebirgischen Provinz des Königreichs Sachsen beherrschen: Erzgebirge, Granulitgebirge, nordsächsisches (oder Strehlaer) Gebirge, drei Sättel mit zwei zwischenliegenden Mulden; erstere sind jetzt durch überaus lange Denudation zu Torsi erniedrigt, letztere von Schuttmassen der drei abgetragenen Gebirge ausgefüllt. Man nennt sie erzgebirgisches und nordsächsisches

[1]) Im wesentlichen nach Penck, Das Deutsche Reich. Wien, Prag, Leipzig 1887, S. 403 ff.

[2]) Zur allgemeinen Übersicht benutze man Sektion 19 (Dresden) der „Geologischen Karte des Deutschen Reiches" von R. Lepsius (Maßstab 1: 500 000). Franz, Die Amtshauptmannschaft Annaberg. Jahresb. d. Kgl. Realgymn. zu Annaberg 1901. — Penck, Mitteleuropa S. 419 ff. — Süßmilch, Das Erzgebirge S. 38 ff. — Rathsburg, Geomorphologie des Flöhagebietes. Forsch. XV, 5, S. 359 [13] ff.

Karbon- und Rotliegendbecken (H. Credner, Über das erzgebirgische Faltensystem).

An dem Aufbau dieser drei Falten beteiligen sich die Gneis- und Granulitformation, die Glimmerschieferformation und die Phyllitformation. Den ganzen östlichen Teil unseres Gebietes bildet die Gneisformation, welche aus einer großen Anzahl der verschiedenartigsten Gneisvarietäten besteht, die zu einer Reihe von Gewölben, Sätteln und Mulden zusammengezogen sind. So wie die Größe der mineralischen Bestandteile der erzgebirgischen Gneise schwankt von den mehrere Zentimeter großen Mineralindividuen der Riesengneise (archäische Granite) bis zu den mikroskopisch kleinen Bestandteilen der dichten Gneise (archäischen Grauwacken), so schwankt auch die Größe jener Faltungen im Gneise von den großen, die Tektonik des ganzen Gneisgebietes beherrschenden Kuppeln bis zu den im Handstück oder Dünnschliff sichtbaren feinen Fältelungen. Diese Gneisformation, die sich nordöstlich an das Glimmerschiefermassiv des Fichtelberges anschließt und von der Zschopau bis unterhalb Wolkenstein durchschnitten wird, macht sich schon von weitem kenntlich durch eine auffallende Oberflächenmonotonie, die ihren Grund in der durch Feldspatgehalt bedingten leichten Zersetzbarkeit des Gneises hat[1]). Das hauptsächlich östlich von der Zschopau sich ausbreitende Gneisgelände ist eine leicht nach NW geneigte sanftwellige Fläche, wo uhrglasähnliche Erhebungen mit unbestimmten Konturen in immer gleicher Wiederholung ineinander zu verfließen scheinen. Um so auffallender, majestätischer erheben sich hier in unserem Gebiet der Scheibenberg (805 m), der Pöhlberg (832 m) und der Bärenstein (898 m). Diese Berge bestehen wohl auch aus schräg ansteigenden archäischen Grundgesteinen, auf ihrem Rücken aber tragen sie eine meist senkrecht abstürzende, mächtige Basaltdecke. Sie bilden das Wahrzeichen der Gegend um Annaberg. Diese und die von den Gewässern vielfach eingeschnittenen Täler geben dem Gneis- und angrenzenden Glimmerschiefergelände seine eigenartige Schönheit. Charpentier[2]) sagt von der Gegend Annabergs: „Die Gegend von Annaberg glaube ich mit vollem Recht unter die schönsten Gegenden unseres Erzgebirges setzen zu können. Die hohe Lage des Ortes, die weiten Aussichten auf das sich gegen S immer mehr erhebende Gebirge, die endlich am Horizont durch den sich über alle erhebenden Fichtelberg begrenzt werden, geben der Gegend ein so schönes amphitheatralisches Ansehen, daß das Auge eines Freundes der Natur nie ermüdet. Was aber diese Gegend und die weiten in das Gebirge gehenden Aussichten teils vorzüglich malerisch macht, teils die Aufmerksamkeit eines Naturforschers besonders erregt, sind die wegen ihrer ganz eigenen Gestalt bekannten drei Basaltberge." Der 805 m hohe Scheibenberg überragt die Stadt Scheibenberg um etwa 135 m, den Bahnhof um 180 m, der 832 m hohe Pöhlberg den Markt von Annaberg um 230 m, den Bahnhof um 295 m, der 898 m hohe Bärenstein die Stadt Weipert um 200 m, den Bahnhof um 185 m.

---

[1]) Nestler, Das Zschopautal I, S. 16; II, S. 6 ff.

[2]) Charpentier, Mineralogische Geographie der Kursächsischen Lande. Leipzig 1778.

„Auf der südwestlichen, westlichen und nordwestlichen Böschung der Gneiskuppel schmiegen sich jetzt die einst schalenförmig auf derselben lagernden Formationen des Glimmerschiefers und des Phyllites als zwei nach Osten konkave Zonen an"[1]. Die Glimmerschieferformation zieht sich als Band von ca. 5—15 km Breite am Westrande des Gneisgebietes hin. Die Grenze zwischen beiden läuft in einem großen Bogen in unserem Gebiete zunächst in südsüdöstlicher Richtung zwischen Wünschendorf und Neunzehnhain hindurch bis an den Hainsbach, dann in südwestlicher Richtung südlich der „Roten Pfütze" im Heinzewald vorüber, über Heinzebank, über die Ostseite des Sauberges bei Ehrenfriedersdorf, durch das obere Ende von Hermannsdorf bis zur „Roten Pfütze" am Stockholz östlich von Elterlein, darauf in südöstlicher Richtung am Nordfuß des Scheibenberges und Zachensteines hin zwischen Crottendorf und Waltersdorf zur Zschopau hinab und dann hinauf nach dem Siebenstein und Unteren Wolfsstein, von da an in südöstlicher Richtung am oberen Ende von Cranzahl schräg durch das Sehmatal und dann am Nordabhang des Habichtsberges und am Nord- und Ostabhang des Steinberges oder Feuerturmes entlang wieder schräg zur Pöhla hinab, die zwischen Hammer-Unterwiesenthal und Niederschlag erreicht wird.

Das Glimmerschiefergelände zeigt bewegtere Oberflächenformen als das Gneisgelände. Der Grund dafür liegt in der größeren Widerstandsfähigkeit des Glimmerschiefers überhaupt und in dessen Auftreten in verschiedenen, ungleich verwitternden Modifikationen. Die auffallendsten Oberflächenkonturen bringt der fast unzerstörbare helle Glimmerschiefer hervor. — Naumann[2]) sagt hierzu: „Obgleich im allgemeinen das Terrain nach N und NW hin abfällt, so ist es doch unverkennbar, daß an der nordwestlichen Grenze des Gneises in der Linie von Lengefeld bis nach Geyer und Elterlein ein abermaliges Aufsteigen des Terrains eintritt, wodurch sich die Gebirgshöhe ausbildet, an deren südlicher Abdachung die Dörfer Schönbrunn, Neundorf und Schönfeld liegen. Diese Gebirgshöhe ist auch Ursache, daß die Gegend um Annaberg, von einem hohen Standpunkte aus betrachtet, ein fast bassinartiges Ansehen gewinnt."

Weiter westlich schließt sich nun die die Glimmerschieferzone überlagernde Phyllitzone an, die sich bis ins Vogtland fortsetzt und auch den nordwestlichen Gebirgsfuß bis Öderan bildet. Die Ostgrenze dieser Formation verläuft in unserem Gebiete anfangs von Gelenau südwestlich über Thum durch den Ehrenfriedersdorfer, Geyerschen und Elterleiner Wald bis an den Südfuß vom Schatzenstein; von da an östlich bis Lauter, darauf in südlicher Richtung bis Breitenhof und dann südöstlich, „bis im Waldgebiet zwischen den Quellregionen der Großen und Kleinen Mittweida, des Höllbächels und Klingerwassers und der böhmischen Grenze eine nach Böhmen hin offene Mulde der Glimmerschieferformation von Gesteinen der unteren Phyllitformation ausgefüllt ist"[3]).

Diese drei archäischen Formationen werden nun von zahlreichen

---

[1]) Nestler, Das Zschopautal II, S. 6 ff.

[2]) Naumann, Geognostische Beschreibung des Königreichs Sachsen. Leipzig 1845. II, S. 66.

[3]) Müller, Die Erzgänge des Annaberger Bergreviers S. 55 f.

Eruptivgesteinen durchbrochen, von denen im W unseres Gebietes das große Karlsbad-Eibenstocker Granitmassiv und mehrere kleinere Granitstöcke (bei Oberschlema, Aue, Lauter, weiter davon im NO bei Geyer und Ehrenfriedersdorf) einen wesentlichen Anteil an dem Aufbau des Gebirges haben. Die Eibenstocker Granitlandschaft zeichnet sich durch ihre vielen Kuppen und Kegel und tiefeingeschnittenen Täler aus. Die Gipfel dieser Erhebungen bestehen aus verwitterten Granitbänken, die infolge der Zertrümmerung und Abtragung seltsame Formen gebildet haben. Der Turmalingranit in der Gegend von Eibenstock zeigt dabei kubische Blöcke und Platten, die grobkörnige Abart, z. B. die „Greifensteine" bei Ehrenfriedersdorf, wollsack- und matratzenförmige Felsen. Diese Erscheinung läßt sich vollkommen mit den grotesken Felsenburgen des Böhmerwaldes, des Fichtelgebirges oder des Harzes vergleichen. Reizvoll oft sind diese Durchbrüche in den Einzelheiten ihrer Formen. Die Höhen bedecken herrliche Wälder mit hochstämmigen Tannen, Fichten und Kiefern, dazu kommen in den tieferliegenden Gegenden Birken, Ahorn, Buchen, Eichen. Andererseits fehlt es auch nicht an sumpfigen und moorigen Flächen, die sich auf dem Kamme erstrecken, meist Reste der kleinen Seeen, die früher hier wie noch jetzt auf anderen Mittelgebirgen den Schmuck der Höhen gebildet haben. — Von jüngeren paläozoischen Formationen finden sich isoliert in unserem Teile des Erzgebirges karbonische Ablagerungen bei Brandau und Olbernhau.

Ebenfalls isoliert tritt der Serpentin, eine Eruptivgesteinsart, bei Zöblitz und Ansprung auf.

Mit den jüngeren paläozoischen Sedimenten enden nun für eine lange Zeit die Zeugnisse über die geologische Entwicklung des Erzgebirges. Seine Auffaltung begann bereits, wie schon erwähnt, im Altpaläozoikum, erreichte aber erst in der Mittelkarbonzeit ihre größte Intensität. Noch vor Ablagerung des Oberkarbons nahm die gebirgsbildende Stauung ein Ende, wie aus der diskordanten Überlagerung des Subkarbons durch das Oberkarbon an der Grenze des Erzgebirges und des erzgebirgischen Beckens unzweideutig hervorgeht. In der Tertiärzeit, und zwar nach Ablagerung der oberoligozänen nordböhmischen Braunkohlenformation, vollzog sich das Absinken des südöstlichen Flügels des bisherigen Erzgebirges längs einer großen WSW—ONO-Verwerfungsspalte, der böhmischen „Thermalspalte", deren Verlauf heute noch durch die heißen Quellen am Südfuß des Erzgebirges, bei Franzensbad, Karlsbad, Teplitz und an zahlreichen anderen Orten bezeichnet wird. Während hierbei der größere, östliche Teil des Südflügels völlig in die Tiefe sank und die dadurch veranlaßten vulkanischen Eruptionen an seiner Stelle das basaltische und phonolithische böhmische Mittelgebirge und Duppauer Gebirge schufen, blieb der kleinere westliche Teil des Südflügels im Karlsbader- und Kaiserwaldgebirge bestehen, aber vom Erzgebirge durch den böhmischen Graben getrennt und nur noch an einer Stelle mit ihm verbunden, im Phyllitrücken von Mariakulm-Königsberg. In diese Zeit fällt auch die Eruption von Basalten und Phonolithen an ziemlich zahlreichen Punkten des Erzgebirges, als deren auffälligste Kuppen oder Ergüsse in unserem Gebiete zu nennen sind: der Scheibenberg, Bärenstein, Pöhlberg und der Oberwiesenthaler Stock. Sedimentäre Reste aus der Tertiärzeit, nämlich alte

bis 40 m mächtige Flußkiese und -sande, wahrscheinlich oligozänen Alters, haben sich nur unter dem Schutze aufgelagerter Basaltdecken an wenigen Punkten unseres Gebietes erhalten, so am Pöhlberg und Bärenstein (bei diesem nur an der Nordspitze) und am Scheibenberg. Für den eigentlichen Aufbau des Gebirges jedoch spielen sie ebensowenig eine Rolle, wie die diluvialen und alluvialen Bildungen der Quartärzeit, die in Sanden und Schottern, aus Kiesen und Geröllen und in Lehmen, wie Hängelehm, Aulehm oder geneigter Wiesenlehm bestehen, und in ihrer Verbreitung fast gänzlich auf die Sohlen und Gehänge der jetzigen Täler beschränkt sind.

Die Täler des mittleren Erzgebirges sind tief eingeschnitten. Die Flüsse entspringen meist auf dem Kamm, ihre Quellen liegen daher vielfach auf böhmischer Seite, doch überwiegen hier große, langgestreckte, windungsreiche Wasserläufe, die zahlreiche Nebenwasser und Quellenbäche in sich aufnehmen, im Gegensatz zu den Wasserläufen des Südabhanges, die in kurzem, oft geradlinigem Laufe in die Talspalte der Eger stürzen. Die Flußläufe folgen der natürlichen Abdachung, daher wiegt die nördliche Richtung vor. Unser Gebiet gehört vollkommen der Mulde an. Das Tal der westlichen oder Zwickauer Mulde, um im W zu beginnen, verläuft bis Aue in einer von SW nach NO gerichteten, mehrfach gebogenen und gezackten Einsenkung, die der Richtung des Gebirgskammes nahezu parallel läuft. Während vom Gebirgskamme her das von SO nach NW gerichtete Tal der Kleinen Pyhra, der Großen Pyhra mit dem Markersbache, der Wilzsch mit ihren Nebenbächen, im ganzen 17 Quellenbächen, und noch fünf kurze Nebenwasser, einschließlich des unterhalb Eibenstock mündenden Dorfbaches (entstanden aus der Vereinigung von Dönitz- und Kohlbach), der Mulde zuströmen, hält das fast gerade Tal der Großen Bockau mit der rechterseits ihr zufließenden Kleinen Bockau und dem Sosabach ziemlich genau die Richtung von S nach N ein, während der Bockauer Dorfbach sich unterhalb Bockau in einer scharf von O nach W gerichteten Einsenkung in die Mulde ergießt. Von S fließen der Mulde weitere 12 Quellenbäche zu, während von N her ihr im ganzen nur 10 Quellen, zu 6 Bächen vereinigt, zueilen.

Das Schwarzwasser fließt von seinen Quellen am hinteren Fichtelberg auf böhmischer Seite in der Richtung von O nach W, und erst von den Försterhäusern an in einem dem Gebirgskamme nahezu parallelen, scharf ausgeprägten, gezackten Tale. Bei Johanngeorgenstadt tritt das Schwarzwasser in Sachsen ein, vereinigt sich mit dem von S kommenden Breitenbache bei Wittigsthal und wendet sich hier scharf nach N. An der Mündung des Steinbaches nimmt es die dem Gebirgskamme parallele Einsenkung dieses Baches an, wendet sich bei Breitenbrunn wieder nach N, und von der Mündung des Füllbaches an wieder in die demselben eigentümliche Nordostrichtung bis Erla, um sodann nach einigen Krümmungen sich unterhalb Schwarzenberg mit der Mittweida zu vereinigen.

Die Mittweida, oder wie sie früher genannt wurde, die „Miepe", vereinigt alle Quellenbäche vom Nordwestabhange des Zentralstockes des

---

[1]) Süßmilch, Das Erzgebirge. Annaberg 1894 S. 22 ff.

Erzgebirges. Die vom Fuße des Scheibenberger Hügels ziemlich genau nach W gerichtete Talspalte nimmt die sämtlichen Wasseradern in sich auf, welche hier entspringen. Das oberhalb der Tellerhäuser quellende Pöhlwasser (auch Pöhlbach genannt), der Luchbach und der Friedrichsbach fließen nach NW nahezu parallel, bis sie sich mit dem oberhalb Globenstein scharf nordöstlich liegenden Pöhlbach vereinigen, welcher von Biedermannshammer an die Nordrichtung annimmt und in seinem Laufe von Unterrittersgrün bis Raschau dem Laufe des Schwarzwassers von der Fällbachmündung bis Wildenau vollständig parallel ist. Das Tal der Großen und Kleinen Mittweida geht bis zum Mittweidaer Hammer nach N, von da bis Markersbach nach NW. Bei Wildenau mündet, von NO kommend, der Oswaldbach.

Nach der Mündung der Mittweida in das Schwarzwasser nimmt dieser Fluß, bis er sich in Aue in die Mulde ergießt, einen von SO nach NW gerichteten Lauf ein mit verschiedenen Krümmungen und Windungen.

Der weitere Verlauf der Zwickauer Mulde fällt nicht in unser Gebiet.

Die Zschopau (slawisch = Tosende) entspringt mit ihren fünf Hauptquellen auf dem Zentralstock des Gebirges und hat in ihrem Gesamtlaufe bis zur Vereinigung mit der Freiberger Mulde die Richtung von S nach N. Unter allen Erzgebirgsflüssen hat sie eine der höchstgelegenen Quellen: 1020 m am Fichtelberg. Da der Ursprung der Zschopau in ausgedehnten Waldungen liegt, besitzt sie einen großen Wasserreichtum. Auf einem 127 km langen Lauf entwässert sie 1847 qkm. Ihrem Oberlaufe nahezu parallel fließen als rechte Zuflüsse von W nach O: Sehma, Pöhlbach, Schmiedeberger Schwarzwasser und Preßnitz. Die Zschopau biegt bei Tannenberg scharf nach NO um und behält diese Richtung bis zu ihrer Vereinigung mit der Preßnitz bei. Auf dieser Strecke nimmt sie bei Schönfeld die Sehma und westlich von Streckewalde den Pöhlbach auf. Von links mündet unterhalb Tannenberg der Greifenbach, der durch seine NW-Richtung auffällt. Er fließt der westlich gelegenen Mulde wie der östlich gelegenen Preßnitz parallel und nahezu senkrecht gegen den Gebirgskamm. Die Weiße Sehma hat nur einen unbedeutenden Nebenbach, die Rote Sehma, der Pöhlbach nur den Konduppelbach und den Stolzenhaner Bach. Die Preßnitz entspringt in einem weiten Talkessel. Sie hat 6 Quellbäche mit im ganzen 13 Quellen. Bei Schmalzgrube verläßt sie die nördliche Richtung und folgt einer anfangs nach NW, dann nach NO und von Schmiedeberg bis zum Zusammenfluß mit der Zschopau wieder nach NW gerichteten Einsenkung. Die Zahl der Nebenbäche und Quellenzuflüsse der Preßnitz beträgt ungefähr 25. Die Wilisch[1]), der nächstfolgende größere Zufluß der Zschopau, mündet 15 km weiter abwärts. In Schumanns Lexikon liest man: „Ehrenfriedersdorf liegt am Röhrgraben, welcher durch Kunst hierhergeleitet wird, dann durch die Stadt fließt, einige kleine Bäche aufnimmt und nachher die Wilisch genannt wird."

Nach der Vereinigung der Preßnitz mit der Zschopau fließt letztere dann in vielen Windungen durch ein enges, landschaftlich reizvolles Tal bis zur Einmündung der Flöha. Aus dem dortigen Talbecken tritt sie in ihr zweites Engtal im Mittelgebirge ein und mündet schließlich westlich von Döbeln in die Freiberger Mulde.

[1]) Nestler, Das Zschopautal IV, S. 13.

Die Flöha ist der östlichste Hauptfluß der Zschopau. Ein reichverzweigtes Netz von Quellen, Rieseln und Bächen ist es, welches von der Schwarzen Pockau an, mit der Roten Pockau, der Natzschung mit dem Töltzschbache, der Schweinitz und der eigentlichen Hauptwasserader, der Flöha, mit ihren großen Nebenbächen, der Biela, dem Seidenbach und der Großen Lößnitz gebildet wird. Sie entspringt in Böhmen, westlich von Niklasberg, und zwar liegt ihre Quelle 840 m hoch. Anfangs fließt sie nach W; unweit Fleyh nimmt sie eine nordwestliche Richtung ein, von Deutsch-Georgenthal bis Oberneuschönberg fließt sie nach SW; oberhalb Oberneuschönberg ändert sie in scharfem Knie abermals ihre Richtung und nimmt bis zu ihrer Vereinigung mit der Zschopau einen nordwestlichen Lauf ein. In unser Gebiet fällt ungefähr der mittlere Lauf der Flöha.

Alle Wasserläufe, die in unser Gebiet gehören, haben ein starkes Gefälle — sind also für die Schiffahrt unbrauchbar — und daraus lassen sich wieder gewisse Rückschlüsse auf die allgemeine Abdachung des Gebirges ziehen. Nach der von Süßmilch[1]) gegebenen Zusammenstellung der Fallhöhen der erzgebirgischen Gewässer ergibt sich, daß die schiefe Ebene der Talsohle, auf welcher die Gewässer abwärts fließen, keine stetige Neigung besitzt, sondern sich allmählich verflacht, je weiter sie sich vom Gebirgskamme, beziehentlich vom Quellengebiete entfernen. Einige Angaben aus dem eben genannten Werke mögen dies bestätigen. Auf 1000 m Länge des Wasserlaufes hat der eigentliche Pöhl- oder Grenzbach unmittelbar an der Schlauderwiese 175 m, der auf dem Nordabhange des Keilberges entspringende und oberhalb der Albinusmühle einfließende Nebenbach sogar 215 m und der Nebenbach unterhalb der Grahlerhäuser 105 m Fall; die beiden Nebenbäche gehören aber der böhmischen Seite an. Die Weiße Sehma hat im Quellengebiete 125 m Fall, am Zusammenfluß mit der Roten Sehma 40 m, diese selbst 35 m. Die Zschopau hat im Quellengebiete 95 m, östlich von den Kalkbrüchen 38 m, in Crottendorf 15 m, in Herrmannsdorf 10 m, bis zum Einfluß der Preßnitz 10 m, an der Vereinigung mit der Flöha 2 m Fall.

Im Schwarzwassergebiet hat die Große Mittweida im Quellenbache 160 m Fall, unter dem Gifthüttenberge 50 m, unter dem Hemmberge 35 m, am Mittweidaer Berg 25 m, in Mittweida 20 m, in Raschau 15 m, unter Raschau 12 m. Die Kleine Mittweida hat im Quellengebiete 100 m, an der Flößzeche 45 m Fall. — Das Schwarzwasser hat in seinem Quellenbache am Südwestfuße des Fichtelberges 85 m, unter Jungenhengst 50 m, oberhalb Zwittermühl 15 m, bei Wittigsthal 20 m, oberhalb Breitenhof 15 m, bei Erlahammer 7 m, bei Sachsenfeld 10 m, oberhalb Zella 9 m Fall.

Von stehenden Gewässern enthält unser Gebiet eine Anzahl großer und kleiner Teiche, die jedoch nur örtliche Bedeutung haben.

Über das Klima in unserem Erzgebirge herrschen meist unklare und übertriebene Vorstellungen, doch ist es, wie Dr. Franz[2]) treffend sagt,

[1]) Das Erzgebirge S. 31 ff. Vgl. auch: Dr. Franz, Die Amtshauptmannschaft Annaberg. Jahresbericht des Kgl. Realgymnasiums zu Annaberg.

[2]) Die Amtshauptmannschaft Annaberg.

„besser als sein Ruf". Bei einem Höhenunterschiede von 300—1213 m muß natürlich die mittlere Jahrestemperatur beträchtlich niedriger sein als im sächsischen Niederland; aber die täglichen Temperaturunterschiede sind weniger groß wie in den Niederungen.

Die Darstellung[1]) der klimatischen Verhältnisse fußt durchaus auf den Veröffentlichungen des Königl. sächs. meteorologischen Instituts, bearbeitet und herausgegeben vom Direktor Prof. Dr. Karl Schreiber. Er bezweckt mit seinen Publikationen nur eine Darstellung von Durchschnitten der klimatischen Verhältnisse auf gleichen Höhenstufen, also von Normalwerten, und verwahrt sich ausdrücklich, damit wirkliche Beobachtungsresultate eines Ortes dieser Höhenstufen geben zu wollen. Unter „Höhenwert" versteht er denjenigen Wert für ein meteorologisches oder klimatologisches Element, der allen den in gleicher Höhe liegenden Orten im Gebiet des Königreichs Sachsen durchschnittlich zukommt. Es werden nach Schreibers Meinung die Höhenwerte für die meisten praktischen Zwecke ausreichen, da in Sachsen die Abweichungen derselben von den tatsächlichen Beobachtungsresultaten nur sehr gering sind. Wo aber solche bestehen, sind sie der Ausdruck der geographischen Eigentümlichkeit des Ortes. Unter den klimatischen Faktoren unseres Gebirges überwiegt der Höheneinfluß alle anderen, deren Mitwirkung in Betracht kommen kann, indem sich fast alle Elemente der Witterung nahezu proportional mit der Höhe ändern, so daß der Höheneinfluß vor der Untersuchung anderer Faktoren erst eliminiert werden muß. Die Monats- und Jahresergebnisse aller Witterungselemente können durch die Formel: $y = a + b\,h$ dargestellt werden.

Hierin bedeutet y das Witterungselement, a den für die Höhe Null gültigen Wert, b den Höhenfaktor und h die Höhe über Normalnull.

Für unsere klimatische Darstellung wurden die Beobachtungsresultate ungefähr folgender Stationen herangezogen: Schönheide, Schneeberg, Karlsfeld, Breitenbrunn, Annaberg, Elterlein, Jöhstadt, Oberwiesenthal, Tellerhäuser, Fichtelberg, Lengefeld, Olbernhau, Zöblitz, Reitzenhain.

1. Die Lufttemperatur.

Für die Beurteilung der klimatischen Verhältnisse des Kammes und des Nordabhanges gibt uns folgende Tabelle (I) der mittleren Jahrestemperaturen auf den verschiedenen Höhenlagen, die für unser Gebiet in Betracht kommen, Aufschluß[2]).

Tabelle I.

Höhe	Temp.	Höhe	Temp.
400 m	7,30°	850 m	4,44°
450 m	7,01°	900 m	4,15°
500 m	6,44°	950 m	3,87°
550 m	6,16°	1000 m	3,58°
600 m	5,84°	1050 m	3,30°
650 m	5,59°	1100 m	3,01°
700 m	5,30°	1150 m	2,73°
750 m	5,01°	1200 m	2,44°
800 m	4,72°		

[1]) Nestler, Das Zschopautal III.

[2]) Aus „Klima des Königreichs Sachsen", Heft VII, 1903.

Nach den 37jährigen Beobachtungen während der Jahre 1864—1900 würde demnach die durchschnittliche Jahrestemperatur für je 100 m Höhe um 0,572° abnehmen.

Die tatsächlichen Beobachtungsresultate der meteorologischen Stationen weichen auf Grund ihrer geographischen Eigentümlichkeit zum Teil von den Höhenwerten mehr oder weniger ab; denn mit Recht weist Nestler[1]) darauf hin, daß das engere Talgebiet noch mildere Temperaturen aufweisen werde als die meist seitlich gelegenen Stationen, und daß die Täler überdies durch ihre südnördliche Richtung, derzufolge die strahlende Energie der Mittagsonne ihre volle Tätigkeit entwickeln könne, besonders begünstigt seien. — Tabelle II bringt das zur Anschauung.

Tabelle II.

	Meereshöhe	Mittlere Jahrestemperatur		
		zu erwartende	tatsächliche	Differenz
Annaberg	608 m	5,8° C.	6,3° C.	+ 0,5° C.
Elterlein	610 m	5,8° C.	6,3° C.	+ 0,5° C.
Jöhstadt	720 m	5,2° C.	5,1° C.	— 0,1° C.
Oberwiesenthal	922 m	4,0° C.	4,4° C.	+ 0,4° C.
Tellerhäuser	925 m	4,0° C.	4,0° C.	—
Fichtelberg	1213 m	2,4° C.	2,7° C.	+ 0,3° C.
Schneeberg	. .	6,8° C.	7,0° C.	+ 0,2° C.
Reitzenhain	. .	4,9° C.	4,3° C.	— 0,6° C.

Demnach haben Schneeberg, Annaberg, Elterlein, Oberwiesenthal und der Fichtelberg eine höhere mittlere Jahrestemperatur, als man infolge ihrer Höhenlage erwarten sollte; Jöhstadt und Reitzenhain sind kälter, als man erwarten sollte, und nur die Tellerhäuser zeigen keinen Unterschied. Unter 5° sinkt die Temperatur nur auf dem Kamme selbst (Karlsfeld, 824 m, hat 4,6°, Tellerhäuser, 925 m, hat 4,0° und Fichtelberg, 1215 m, hat 2,7°).

Die täglichen Wärmeschwankungen zeigen nach den Beobachtungen 6 Uhr morgens, 2 Uhr mittags und 10 Uhr abends auf allen Höhenstufen früh die niedrigste Temperatur, mit Ausnahme der 1200 m-Stufe, wo die Temperatur 10 Uhr abends um 0,1° niedriger ist, als 6 Uhr früh. Der in dem Höhenanstieg von 100—1200 m zum Ausdruck kommende Temperaturunterschied beträgt nach Schreiber früh 5,2°, mittags 7,3°, abends 6,7°, so daß also die Temperatur über dem Gebirgsanstieg in den ersten Morgenstunden sich am gleichmäßigsten verteilt. Die täglichen Wärmeschwankungen werden mit zunehmender Höhe geringer. Bis zu etwa 500 m Höhe entfallen die stärksten Schwankungen auf den Mai, weiter hinauf auf den Juli.

Auf allen Höhenstufen hat der Juli die höchsten und der Januar die niedrigsten Monatsmittel, und die Differenzen beider nehmen gleichmäßig mit der Höhe ab. Sie betragen bei 100 m Meereshöhe 18,7°, bei 500 m 18,1°, bei 900 m 17,3° und bei 1200 m 16,8°. Ebenso steht es mit den durchschnittlichen Abweichungen der Monatsmittel der Temperatur von den Jahresmitteln.

---

[1]) Nestler, Das Zschopautal IV, S. 10.

Im Durchschnitt nun wird man nach Berthold (Das Klima des Erzgebirges) die mittlere Jahrestemperatur des ganzen Nordabhanges auf + 6,3° C. setzen können.

2. Wasserdampfgehalt der Luft.

Nächst der Temperatur ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein wichtiges klimatisches Element. Die Lufttemperaturen stehen in Relationen mit der relativen Luftfeuchtigkeit (Sättigungsgrad). Man versteht darunter das Verhältnis der Menge des vorhandenen Wasserdampfes zu derjenigen, die bei einer gegebenen Temperatur überhaupt möglich ist. Es gilt nun: Je wärmer die Luft, um so geringer ihr relativer Feuchtigkeitsgehalt und umgekehrt. — Den Grad der Zunahme für je 100 m Erhebung bezeichnet etwa die Zahl 1½. Die Waldregion hat natürlich einen stärkeren Feuchtigkeitsgehalt als die freie und offene Hochebene.

Anders verhält es sich jedoch mit der Zu- und Abnahme der absoluten Luftfeuchtigkeit oder Dunstspannung (siehe Tabelle III). Von 100 m zu 100 m vermindert sich der Feuchtigkeitsgehalt in 1 cbm Luft um ungefähr 0,174 g.

Tabelle III.

400 m	6,47 g	700 m	5,95 g	1000 m	5,43 g
450 m	6,38 g	750 m	5,86 g	1050 m	5,34 g
500 m	6,30 g	800 m	5,78 g	1100 m	5,26 g
550 m	6,21 g	850 m	5,69 g	1150 m	5,17 g
600 m	6,13 g	900 m	5,60 g	1200 m	5,08 g
650 m	6,04 g	950 m	5,51 g		

3. Wolken und Nebel.

Mit der Luftfeuchtigkeit in engster Wechselwirkung steht die Bewölkung. In den verschiedenen Jahreszeiten ist der Himmel verschieden bewölkt. Nach Schreiber (Klimatographie S. 67) hat der September in allen Höhenlagen die geringste mittlere Bewölkung. Prozentuale Angaben der bewölkten Fläche des übersehbaren Himmelsraumes für einzelne Höhenstufen sind folgende Zahlen:

Bei 300 m 64%; 500 m 66%; 700 m 67%; 900 m 67%; 1200 m 68%.

Die Stufe von 350—400 m hat noch 60 helle, 150 gemischte und nur 155 bedeckte Tage
„ „ „ 500 m „ „ 50 „ , 185 „ „ „ 130 „ „
„ „ „ 650 „ „ „ 44 „ , 216 „ „ „ 105 „ „
„ „ „ 800 „ „ „ 53 „ , 166 „ allerdings 146 „ „

Nebel schließen die Insolation aus, weshalb die Anzahl der Nebeltage eine große Bedeutung hat. Wie die relative Feuchtigkeit nimmt auch die Zahl der Nebeltage mit der Höhe zu. Auf Grund der Beobachtungen von 1886—1890 gibt es in

100 m	Höhe	55	Nebeltage,
300 m	„	67	„
500 m	„	80	„
700 m	„	93	„
900 m	„	105	„
1200 m	„	124	„

Das Minimum der monatlichen Nebeltage haben die höchsten Lagen des Gebirges im August, nämlich 5, das Maximum (15) im Dezember. Als Entstehungsursache der obererzgebirgischen Nebel dürften nach Nestler in erster Linie die ausgedehnten Wälder und Moore betrachtet werden, über deren dunkelgrünen Flächen das Aufsteigen der grauen Nebelschwaden oft recht gut zu beobachten ist.

4. Niederschlagshöhen.

Nach den bisherigen Beobachtungen hat in allen Höhenlagen der Januar die wenigsten Niederschläge, Juni und Juli die meisten. Die durchschnittlichen Niederschlagshöhen während eines Jahres in den verschiedenen Höhenlagen veranschaulicht Tab. IV. Auf je 100 m größere Höhe haben wir eine Zunahme um ungefähr 55 mm.

Tabelle VI.

400 m	750 mm	700 m	915 mm	1000 m	1080 mm
450 m	777 mm	750 m	942 mm	1050 m	1187 mm
500 m	805 mm	800 m	970 mm	1100 m	1135 mm
550 m	832 mm	850 m	997 mm	1150 m	1162 mm
600 m	860 mm	900 m	1025 mm	1200 m	1190 mm
650 m	887 mm	950 m	1052 mm		

Als Schnee fallen bei 100 m Höhe 6% des Gesamtniederschlages.
„ 300 m „ 15 „ „ „
„ 500 m „ 22 „ „ „
„ 700 m „ 26 „ „ „
„ 900 m „ 30 „ „ „
„ 1200 m „ 35 „ „ „

Nach 27jähriger Messung ist das Verhältnis des Schneefalls zum Niederschlag in den einzelnen Monaten folgendes:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni bis Sept.	Oktober	November	Dezember
100 m	21%	29%	21%	3%	0%	—	0%	12%	32%
300 „	42 „	46 „	41 „	15 „	3 „	—	6 „	31 „	47 „
500 „	55 „	57 „	53 „	24 „	7 „	—	10 „	43 „	58 „
700 „	65 „	63 „	61 „	31 „	10 „	—	14 „	52 „	64 „
900 „	70 „	69 „	68 „	37 „	13 „	—	18 „	58 „	70 „
1200 „	77 „	73 „	74 „	44 „	16 „	—	22 „	66 „	77 „

Die Verteilung der Tage mit Schneedecke verdient besondere Berücksichtigung wegen der hohen Bedeutung, die ihr für die Landwirtschaft beizumessen ist.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni bis Sept.	Oktober	November	Dezember	Jahr
	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage
100 m . .	14	20	12	0	0	—	0	1	11	55
300 „ . .	18	23	17	2	0	—	1	4	15	79
500 „ . .	22	26	21	6	1	—	2	7	18	103
700 „ . .	26	28	26	10	1	—	3	10	22	127
900 „ . .	30	28	30	14	2	—	5	13	26	151
1200 „ . .	31	28	31	20	2	—	7	17	31	186

Demnach haben die Bewohner des Kammes ein Drittel vom Jahr, vom Dezember bis März, jeden Tag Schneefall, und die Landwirtschaft ruht hier reichlich ein halbes Jahr.

Zur Vervollständigung obiger Angaben möge noch nachstehende Tabelle[1]) dienen:

	Jahresresultate der Beobachtungen über Niederschlags- und allgemeine Witterungsverhältnisse 1900			Zahl der Tage mit												
	Höhe des Erdbodens über der Ostsee m	Höhe der Niederschläge von Schnee mm	Größte Schneemenge eines Tages mm	mehr als 1mm Niederschlag	meßbarem Schneefall	Regenfall überhaupt	Graupelfall	Nebel	Tau	Reif	Rauhfrost	Glatteis	Nachtfrost	Schneedecke	Niederschlag überhaupt
Niederpfannenstiel	355	104,4	22,8	128	33	159	7	113	63	40	—	3	126	112	205
Neunzehnhain . .	433	175,6	16,0	133	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schneeberg . . .	435	186,9	19,5	142	55	138	12	70	98	36	17	2	116	103	176
Olbernhau . . .	450	216,7	39,9	119	36	137	3	14	105	16	—	1	127	98	177
Grünthal . . .	480	131,3	20,0	133	32	123	—	—	—	—	—	—	143	—	158
Bockau	505	242,1	40,2	129	47	98	—	—	—	—	—	—	—	—	145
Annaberg . . .	540	217,6	20,6	136	62	145	8	29	71	31	—	—	143	121	207
Elterlein . . .	610	292,8	22,7	141	65	116	—	—	62	—	6	1	—	86	167
Schönheide . .	650	230,2	21,4	135	61	130	1	73	110	45	—	26	142	107	175
Großrückerswalde	665	213,0	21,0	131	59	117	1	46	76	23	11	7	121	121	165
Jöhstadt . . .	720	208,0	19,3	132	62	126	17	94	72	30	6	3	168	141	187
Grumbach b. Jöhst.	765	293,1	31,4	138	71	113	—	—	—	—	—	—	—	—	184
Reitzenhain . .	772	362,2	25,0	142	77	134	14	155	101	89	30	5	172	164	199
Karlsfeld . . .	824	392,3	32,4	155	72	122	2	84	100	23	4	2	148	152	192
Oberwiesenthal .	922	529,2	32,5	157	77	138	9	41	154	33	4	—	190	158	211
Tellerhäuser . .	925	383,7	24,4	152	79	—	—	—	—	—	20	3	167	166	—
Fichtelberg . .	1213	530,9	30,5	161	84	125	7	199	48	172	78	—	184	180	209

Die Jahressummen des Niederschlages überstiegen 1000 mm in Grünthal (1062 mm), Tellerhäuser (1071), Karlsfeld (1077), Reitzenhain (1162), Fichtelberg (1277), Oberwiesenthal (1393) und Kriegwald (1661). Orte mit weniger als 600 mm gibt es in unserem Gebiet überhaupt nicht. Die größten Tagesmengen des Niederschlages von 60 mm und mehr hatten: Sauschwemme (70), Fichtelberg (75), Schneeberg (82), Niederpfannenstiel (84), Schönheide (86), Bockau (102) und Kriegwald (105).

Über 180 Tage mit meßbaren Niederschlägen wurden gezählt in: Oberwiesenthal (201), Fichtelberg (197), Reitzenhain (194), Annaberg (191), Kriegwald (190) und Karlsfeld (184). — Schneefall überhaupt, auch unmeßbar, über 80 Tage hatten: Oberwiesenthal (100), Fichtelberg (95), Kriegwald (91), Karlsfeld (83) und Tellerhäuser (82).

Aus obiger Tabelle geht hervor, daß an 10 oder mehr Tagen Graupelfall stattgefunden: Schneeberg (12), Reitzenhain (14) und Jöhstadt (17). — Mehr als 80 Tage Nebel hatten die Orte aufzuweisen: Karlsfeld (84), Jöhstadt (94), Niederpfannenstiel (113), Reitzenhain (155) und vor allem der Fichtelberg (199). — An mehr als 140 Tagen wurde Taubildung nur

[1]) Met. Jahrbuch für 1905, s. S. 147 ff.

in Oberwiesenthal (154) beobachtet. — Reifbildungen an mehr als 50 Tagen hatten: Reitzenhain (89) und der Fichtelberg (172). Ebenso hatten Rauhfrost an 30 und mehr Tagen nur Reitzenhain (30) und der Fichtelberg (78). Glatteis, eine seltene Erscheinung, wurde in Olbernhau und Elterlein je 1mal, in Schneeberg und Karlsfeld je 2mal, in Niederpfannenstiel, Jöhstadt und Tellerhäuser je 3mal beobachtet. In Reitzenhain kam Glatteis 5mal, in Großrückerswalde 7mal und in Schönheide sogar 26mal vor. — Nachtfrost hatten mehr als 130mal die Orte: Schönheide (142), Annaberg und Grünthal (143), Karlsfeld (148), Tellerhäuser (167), Jöhstadt (168), Reitzenhain (172), Fichtelberg (184) und Oberwiesenthal (190). — Endlich an mehr als 200 Tagen sind Niederschläge überhaupt gefallen in: Niederpfannenstiel (205), Annaberg (207), auf dem Fichtelberg (209) und in Oberwiesenthal (211). An keinem Orte wurden weniger als 145 Tage mit Niederschlägen beobachtet.

Vergleicht man nun die Angaben mit den Beobachtungen anderer deutscher Mittelgebirge, so muß man zugeben, daß das Erzgebirge durchaus nicht die Bezeichnung „Sächsisches Sibirien" verdient. Mit Recht sagt Elfried von Taura [1]): „Im Vergleich mit anderen Gebirgen von gleicher Höhe und Ausdehnung ist das Erzgebirge eher mild zu nennen. Vor Zeiten mag es rauher gewesen sein; aber seitdem die großen Sümpfe längs des Kammes ausgetrocknet sind, ist wenigstens die Benennung ‚Sächsisches Sibirien' für keinen einzigen Strich des Erzgebirges mehr anwendbar."

Der natürlichen Pflanzendecke des Erzgebirges [2]) ist im großen und ganzen eine gewisse Einförmigkeit durchaus nicht abzusprechen, die unstreitig in der Gleichartigkeit der Bodenverhältnisse ihren Grund hat, daher wir auch über den größten Teil des Gebirges gewisse Charakterpflanzen in gleicher Häufigkeit verbreitet finden. Die Hauptvegetationsform ist der Wald, gebildet durch drei dem nördlichen Europa angehörende Koniferen: Pinus Abies, Pinus Picea und Pinus silvestris, von denen die erste so vorherrscht, daß sie als wesentlicher Waldbildner anzusehen ist. Unter den Laubhölzern nimmt Fagus silvatica den ersten Rang ein, die, häufig gemischt mit Pinus Picea, namentlich die südlichen Abdachungen fast vollständig bedeckt. Die Höhenunterschiede des Gebirges sind indes nicht so beträchtlich, daß sich schon deutlich eine Buchen-, Fichten- und Tannengrenze verfolgen oder nachweisen ließe, weit mehr scheint das Vorkommen der genannten Bäume von Bodenbeschaffenheit und Exposition des Standortes abzuhängen. Charakteristisch ist weiterhin der Reichtum des Waldes an Beerengewächsen. Mit den Wäldern unseres Gebietes wechseln große Wiesen und Moore. Die Bergwiesen erscheinen infolge einzelner Charakterpflanzen, wie Meum athamanticum, Arnica montana, Cirsium heterophyllum, Centaurea austriaca, Orchis muscula u. a.

---

[1]) Elfried von Taura, Wanderungen durch das Erzgebirge. Annaberg 1860.

[2]) Gymnasiallehrer Karl Fr. Sachse, Zur Pflanzengeographie des Erzgebirges. § 2, S. 7.

nicht nur weit buntfarbiger als die Wiesen der Ebene und der Täler, sondern auch durch das kräftige Aroma ihrer Pflanzen drücken sie den montanen Vegetationscharakter aus.

Die Hochmoore, deren Lage der Kammhöhe entspricht, bilden die dritte Vegetationsformation. Das sogenannte Knieholz, Pinus obliqua, ist ihr wesentlicher Bestandteil, was auf weite Strecken hin sich inselartig gruppiert, dicht umschlossen von Vaccinium uliginosum, Vaccinium myrtillus und Vaccinium vitis idaea, dazwischen schwankende Rasenpolster von Cyperaceen, Juncaceen, unter denen Eriophorum vaginatum am massenhaftesten auftritt.

Außer diesen drei Pflanzenformationen des Erzgebirges, die wohl noch am meisten den ursprünglichen Charakter der Flora bewahrt haben, sind überall und oft mitten durch Wald, Wiese und Moor, die Kulturanlagen oder das bebaute Land anzutreffen, deren so mannigfach wechselnder Vegetationsausdruck einer speziellen Analyse bedarf. Längs des Hauptkammes verteilen sich Wald, Wiese und Ackerland ziemlich gleich, am südlichen Abhange herrscht durchgängig schon wegen der großen Steilheit der Wald vor, während an der Nordabdachung, je tiefer, desto auffallender der Wald gegen Acker- und Wiesenland zurücktritt.

2. Allgemeiner Charakter der Besiedlung und wirtschaftliche Verhältnisse.

A. Geschichtliche Entwicklung der Besiedlung.

Erst spät wurde das Erzgebirge infolge seiner ausgedehnten, fast undurchdringlichen Waldungen und bergigen Gegenden besiedelt. Bevor wir nun auf die wirtschaftlichen Verhältnisse näher eingehen wollen, halte ich es für angebracht, zunächst einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Besiedlung unseres Gebietes zu geben[1]). Von fast allen deutschen Mittelgebirgen ist das Erzgebirge wohl am spätesten für die Menschen gewonnen worden. War es doch ein unwirtliches Gebirge, dieser mächtige Grenzwall zwischen der Mark Meißen und dem Königreiche Böhmen. Nach den Forschungen von Karl Müllenhoff sind die Westgermanen, zu denen auch die Hermunduren gehören, die geschichtlich nachweisbaren, ältesten Bewohner Sachsens gewesen. Hier haben sie sich längere Zeit aufgehalten, und da sie fast nur von Viehzucht lebten, ist an eine Besiedlung des Erzgebirges, das mit dichtem Wald bedeckt und mit Mooren und Sümpfen erfüllt war, natürlich noch nicht zu denken. Obwohl nun schon zu Tacitus' Zeiten die Germanen mehr und mehr zum Ackerbau übergegangen waren und sich zum Teil fest angesiedelt hatten, ist doch von dieser ersten geschichtlichen Zeit das Erzgebirge noch völlig unberührt gelassen worden. Nun kommt die Zeit der Besiedlung der Slawen (Böhmerwald, Saale und Elbe bilden im wesentlichen die Grenze zwischen Deutschen und Slawen). Um 600 n. Chr. haben sich im heutigen König-

---

[1]) Nach Dr. Reichard, Zur Besiedlung des Erzgebirges. Glückauf 19. Jahrg., Nr. 11. — Nach Süßmilch, Besiedlung des Erzgebirges S. 66 ff.

reich Sachsen die Sorben angesiedelt. Heinrich I. aus dem Geschlecht der Ludolfinger unternimmt es zuerst, die Slawen zu unterwerfen. Er besiegt die Dalaminzier, einen sorbischen Volksstamm, der das linke Elbufer bis zur Chemnitz besetzt hatte, und gründet 922 die Burg Meißen als Grenzfeste gegen die Slawen. Von hier aus, von der sogenannten Mark Meißen, beginnt die weitere Unterwerfung der Slawen. Obwohl nun das Land noch 200 Jahre slawisch bleibt, ist doch ihre politische Selbständigkeit dahin. Deutsche Bauern wandern ins alte Hermundurenland ein, und durch eiserne Tatkraft und unermüdlichen Fleiß gewinnen sie diese gesegneten Gegenden dem deutschen Volkstum zurück. Diese Periode der Kolonisation dauert bis zum 12. und 13. Jahrhundert. Wie steht es aber in dieser Zeit mit dem Erzgebirge? Finden wir schon Ansiedlungen oder gar Wege über das Gebirge? E. O. Schulze sagt darüber (Neues Archiv f. sächs. Gesch. XIII, S. 166): „Sämtliche Quellenberichte über Heereszüge, Grenzen nennen niemals einen bewohnten Ort im höheren Gebirge bis ins 12. Jahrhundert; nur an den Endpunkten der semitae (Grenzsteige) erscheinen urbes terminales, Burgen und Ortschaften. Alle Quellen dagegen wissen nicht genug zu erzählen von den schrecklichen Wildnissen, von den unsäglichen Schwierigkeiten, die von den Durchziehenden überwunden werden müssen." — Sollten sich in so früher Zeit nirgends Spuren sorbischer Niederlassungen im Gebirge gefunden haben? Nach Meitzen[1]) und Schulze[2]) nimmt man an, daß die Sorben in zahlreichen kleinen Siedlungen nur die weiten Stromniederungen und die Ebenen besetzt haben. Erst später finden wir sie in den Vorbergen und engen Flußtälern. Lange Zeit und teilweise noch bis Ende des Mittelalters blieb das höhere Gebirge unbewohnt, eine öde, menschenleere Waldwildnis, die erst der deutschen Einwanderung sich erschlossen hat. Zumal als die reichen Erzlagerstätten entdeckt wurden, drangen deutsche Kolonisten von nah und fern, die Wälder rodend, in die Flußtäler weit über die Grenzen der sorbischen Besiedlung ins Erzgebirge vor. — Doch wie kommt es, daß sich so viele slawische Namen im Erzgebirge finden? Schulze (siehe S. 20 ff.) erklärt dies so: Er meint, daß die meisten Namen von germanischen Ansiedlern aus der fremden Sprache entnommen seien, nachdem die Sorben vielleicht zur Orientierung gewisse Ortschaften (ohne daß dort Siedlungen zu sein brauchten) mit Namen benannt hätten, oder auch, daß diese Namen hörige Slawen aus ihrer fremden Heimat mitgebracht hätten. Nur Sippschafts- und Geschlechtsnamen seien wirkliche slawische Siedlungen. Aber auch hier seien Ausnahmen denkbar, insofern der Name einer hörigen Sippe entnommen sein könnte. Jedenfalls müssen die slawischen Namen auf ein slawisches Element hinweisen. Da uns also die Namen keinen genügenden Aufschluß gewähren können, so gibt es nur noch ein Hilfsmittel, mittels dessen wir fast sicher annehmen können, daß die Deutschen die ersten Ansiedler im Erzgebirge waren. Das sind die agrarischen Verhältnisse. Es ist nämlich längst bekannt, daß die Slawen ihre Dörfer entweder in Form von Runddörfern oder Rundlingen

[1]) Meitzen, Siedlungen und Agrarwesen der Westgermanen und Ostgermanen II, S. 329 ff.

[2]) Schulze, Kolonisierung und Germanisierung der wettinischen Lande S. 20 ff.

oder in der des Straßendorfes angelegt haben. Von diesen Dorfanlagen findet sich nun im ganzen Erzgebirge keine Spur; wir finden nur die sogenannte Wald- oder Hagenhufenanlage der deutschen Kolonisten, wie man sie seit dem 8. Jahrhundert bereits in den gebirgigen Waldgegenden des karolingischen Deutschlands angewendet hat[1]). Ihr eigentümlich ist, daß jedes Gehöft in der Regel auf dem dazu gehörigen Lande steht, welches in einem einzigen geschlossenen Streifen von der Dorfstraße im Tal zur Flurgrenze auf der Höhe oder auch quer durch das Tal von einer Grenze zur anderen vereinigt liegt. Wir finden diese Waldhufen nicht bloß über das Erzgebirge verbreitet, wir treffen sie wieder im Lausitzergebirge wie in den Sudeten. Und welches waren nun die Beweggründe, die zur Heranziehung deutscher Kolonisation veranlaßte? Dreifacher Art waren sie: politische, religiöse und wirtschaftliche. Die Kirche mußte wünschen, inmitten des fremden Landes, das insgeheim und offen noch immer den alten Götzen anhing, sich auf eine deutsche Bevölkerung stützen zu können, die den christlichen Glauben ohne Wanken bekannte und der Kirche in Ehrfurcht und Treue ergeben war. Gewichtiger aber als diese beiden wirkten wirtschaftliche Motive[2]). Wirtschaftlichen Aufschwung, durchgreifenden Anbau des Landes, nachhaltige finanzielle Leistungskraft konnten die Fürsten und Herren nur von deutschen Bauern und Bürgern erwarten. Begünstigt wurde die Einwanderung durch die politische Lage. Das energische Eingreifen Lothars schuf speziell für unsere Gegend so geordnete und befriedende Zustände, wie man sie seit mehr denn hundert Jahren entbehrt hatte, und der große Wettiner Konrad wußte die Gunst der Zeit mit weitschauendem Blick und klugem Sinn zu nützen.

Wer waren die Kolonisten? In der Hauptmasse kamen die Kolonisten unseres Gebietes aus den benachbarten thüringischen, fränkischen und sächsischen Gegenden. Darauf weisen Mundart und Sagenwelt, Recht und Sitte, Hausbau, Wirtschaftsweise und Einrichtungen verschiedener Art nicht minder hin, wie die allgemeinen historischen Beziehungen. Die Kolonisatoren waren nächst den Landesherren die großen Vasallen und Grundherren. Die Burggrafen von Meißen und Leisnig gründeten ausgedehnte Herrschaften im Erzgebirge, die zunächst vom Reich zu Lehen gingen. Durch Rodung und Kultivation haben die Zisterzienser auf den Ackerbau im Gebirge in hervorragender Weise eingewirkt. Vor allem aber haben die kleineren Herren und Ritter die Kolonisation mit dem größten Eifer betrieben.

Also etwa mit dem Beginn des 13. Jahrhunderts drang die rodende Axt der deutschen Bauern in die großen und ausgedehnten Waldungen ein, die auch unser Gebiet mit einschlossen. Eine zweite Periode der Besiedlung begann dann für das obere Erzgebirge mit dem Auffinden der reichen Silberlagerstätten und die dritte und bedeutendste Besiedlungsperiode ist die Zeit der Stadtgründungen im 15. und 16. Jahrhundert.

Da der Bedarf an Arbeitskräften mit dem Zunehmen des Silberreichtums wuchs und vor allem, da man glaubte, in kurzer Zeit unermeßliche Reichtümer und einen dauernden Wohlstand zu erringen, hatte das Erz-

---

[1]) Siehe Meitzen II. S. 329 ff.
[2]) Wuttke, Sächsische Volkskunde S. 72 ff.

gebirge schon in den ersten Jahrhunderten seiner Besiedlung eine überaus dichte Bevölkerung aufzuweisen. Gab es doch im Jahre 1550 etwa 16 Bergstädte, und am Ende des 16. Jahrhunderts schätzte man die Bevölkerung auf 500 000 Menschen. Hatten die ältesten Ansiedler ausschließlich Ackerbau und Viehzucht getrieben, so suchten die Ansiedler des 15. und 16. Jahrhunderts ihren Erwerb nur in dem Bergbau. An vielen Stellen wurde der Wald gelichtet und gerodet, zahlreiche kleine und große Niederlassungen gegründet und meist an Ort und Stelle nach den Schätzen des Erdinneren gegraben. Jedoch die Hoffnungen auf den unerschöpflichen Segen des Bergbaues erwiesen sich sehr bald als trügerisch, und die Masse von Menschen, die sich seßhaft gemacht hatte, griff allmählich nach anderen Erwerbszweigen. Zunächst wandte man sich mehr und mehr der Landwirtschaft zu, und heute nimmt sie zwar im ganzen Erzgebirge eine ziemlich bedeutende Stelle ein, doch erreicht der Ertrag noch nicht die vollständige Ausnutzung aller vorhandenen Kräfte.

B. Die Landwirtschaft.

Über die Bodenwirkung der einzelnen Gesteinsarten läßt sich im allgemeinen folgendes sagen[1]):

Der Felsgrund, aus dem sich die Ackererden durch Zersetzung gebildet haben, besteht aus verschiedenen Gebirgsarten. Die größte Fläche nimmt der Gneis in Anspruch; dem Umfange nach folgen Tonschiefer, Glimmerschiefer, Granit, Rotliegendes, Porphyr u. s. w. in größeren und kleineren geschlossen Revieren. Auf der ganzen oberen Terrasse der Gebirgsregion herrschen schüttige Ackererden vor; die Ackererde ist mit unzähligen größeren und kleineren Brocken der ihr zu Grunde liegenden Felsart durchmischt, welche oft allmählich der Zersetzung anheimfallen und in der Hauptsache wohl niemals bündige Ackererde liefern. Besonders auffallend wird dies im Granitgebiet, wo kaum eine schwache Lage von grobkörnigem Grus und Gebröckel, ohne alle Bündigkeit, den Felsboden verhüllt und Flächen wie Abhänge mit zahllosen Trümmerstücken übersät sind. Nicht viel anders sieht es in den Basaltgegenden aus.

Bei Olbernhau, Zöblitz, Marienberg, Annaberg, Jöhstadt und Wiesenthal bietet zwar die einförmige Hochebene mit ihren langgestreckten flachen Hängen dem Ackerbau an sich keine Schwierigkeiten, da Blöcke, Trümmer und Trümmerhaufen im ganzen Schiefergebirge seltener sind, aber von eigentlicher Ackererde kann nirgends die Rede sein. Der ganze Ackerboden besteht nur aus einer Auflockerung der ausgehenden Platten und Schichten des Grundgebirges, aus einem losen Gemenge von Grus und Schiefersplittern, welches die Umwandlung zu Ackererde nur eben beginnt.

Die Grundfeste des ganzen östlichen Erzgebirges ist Gneis, der sich nordwärts bis in die Gegend von Nossen erstreckt. Die ausgedehntesten Flächen urbaren Ackerbodens verbreiten sich in unserem Gebiete über die flachen Höhenzüge zwischen Flöha und Zschopau und zwischen den

---

[1]) Vgl. Fallou, Die Ackererden Sachsens, 1853, und Süßmilch, Das Erzgebirge S. 48.

Quellenbächen der letzteren. Die auflagernde Schicht des urbaren Ackerbodens ist so dünn, daß sie im Durchschnitt 13—14 cm nicht übersteigt, an einzelnen Stellen aber kaum 5 cm beträgt. Man muß häufig staunen, daß dieser Schutt überhaupt noch Früchte trägt; denn die Ackererde der Gneisformation ist in der Hauptsache nichts anderes, als ein Gemenge von Staub, Grus und Gebröckel, zum Teil stark mit Glimmer gemengt. Der bündige Boden in der Gegend von Mittelsaida und Lengefeld enthält 73% reiner Erde, der schüttige Boden südlich davon nur noch 57%.

Unter allen Einlagerungen im Gneisgebiet haben die Basaltkuppen des Pöhlberges und Bärensteines den sterilsten Boden.

An das Gebiet des Gneises schließt sich westlich das Gebiet des Glimmerschiefers an, das im SW von Granit begrenzt wird. Die Auflagerung des Ackerbodens ist noch niedriger, die Ackerschicht ist nur ganz selten gegen 50 cm hoch und immer mit Schiefergesplitter gemengt. Auch hier besteht die Ackererde nur aus Staub, Grus und Splittern bis zu 30 und 40 cm tief, mit 62%, bei Oberwiesenthal jedoch nur mit 43% Erde. Dies ist der unfruchtbarste und armseligste Boden der ganzen Formation.

Das Tonschiefergebiet auf dem westlichen Teile unseres Gebietes ist vorwiegend mit Wald bedeckt. Wo Feldbau getrieben wird, da enthält der Boden etwa 69% reiner Erde. Die Ackerkrume ist locker und leicht zerreiblich, doch ebenfalls wenig tief.

Das große Granitgebiet von Eibenstock umfaßt die dem Ackerbau am wenigsten zugängliche Fläche des Gebirges. Es ist beinahe vollständig bewaldet; die Höhen, Täler, Berge und Schluchten sind mit einem düsteren und hochstämmigen Nadelholz (Fichten und Tannen) bedeckt; fast überall sieht man Felsentrümmer, Schutthalden und Schlackenhaufen vormaliger Seifenwerke, Sümpfe, Moore und düster eingerahmte Teiche. Wohl trifft man auch, mit Wald und Moorwiese wechselnd, einzelne zerstreut angebaute Flächen, doch liefern sie nur armseligen Ertrag; denn der wenig tiefe, reich mit Grus und Geröll durchsetzte Ackerboden enthält nur 33% reiner Erde.

Trotz der so wenig günstigen Bodenverhältnisse hat man doch bis auf den Kamm hinauf versucht, dem Boden einen Ertrag, wenn auch nur einen sehr geringen, abzugewinnen. Das zeigen uns die produktiven Flächen, die zu den Gemeindefluren in den verschiedenen Höhenlagen gehören[1]). Sie umfassen in den Höhenstufen:

400—500 m:	18 603 ha Ackerland;	3920 ha Wiesen	und	307 ha Weiden
500—600 „:	19 197 „ „	4773 „ „	„	423 „ „
600—über 900 „:	12 405 „ „	4159 „ „	„	498 „ „

Wie wird nun diese landwirtschaftlich genutzte Fläche verwendet? — Es wurden in unserem Gebiet[2]) im Jahre 1904 ungefähr 22 546 ha[3]) mit Getreide und Hülsenfrüchten, 7587 ha mit Kartoffeln, 329 ha mit

[1]) Alle Angaben sind entnommen der Statistischen Zeitschrift 1895, 41. Jahrg., S. 208 ff.

[2]) Es wurden diese Angaben dem Jahresbericht über die Landwirtschaft im Königreich Sachsen für das Jahr 1904 entnommen S. 141 ff.

[3]) Da sich unser Gebiet mit den drei Amtshauptmannschaften Marienberg, Annaberg und Schwarzenberg fast deckt, wurden die Ergebnisse in diesen Bezirken zu den weiteren Berechnungen herangezogen.

Futterrüben, 9837 ha mit Klee besät; außerdem gab es noch 12 004 ha Wiesenland. Ein ungefähres Bild von der Ertragsfähigkeit des Bodens geben uns folgende Durchschnittszahlen. Der Durchschnittsertrag von 1 ha belief sich im Jahre 1904 bei

Winterweizen auf	32,38 Ztr.
Sommerweizen auf	24,87 „
Winterroggen auf	30,32 „
Sommerroggen auf	32,92 „
Sommergerste auf	27,71 „
Hafer auf	26,73 „
Kartoffeln auf	103,85 „
Klee auf	54,93 „

Daneben ist aber zu erwähnen, daß in der Gegend von Marienberg von 1 ha Winterroggen nur 28,47 Ztr. geerntet wurden, in der Gegend von Schwarzenberg von 1 ha Sommerroggen nur 21,17 Ztr., von 1 ha Sommergerste nur 24,18 Ztr. und von 1 ha Hafer nur 25,59 Ztr., während im Annaberger Bezirke je 1 ha Winterroggen, Sommerroggen, Sommergerste, Hafer und Kartoffeln 33,41 Ztr., 26,66 Ztr., 33,27 Ztr., 28,16 Ztr. und 105,37 Ztr. einbrachten. Neben dem Hafer ist der Winter- und Sommerroggen am meisten verbreitet, während der Weizen eine untergeordnete Rolle spielt. Das liegt jedoch an den ungünstigen Bodenverhältnissen. Der Roggen verträgt nur leichten, sandigen Boden, dagegen ist er in sehr bindigem, nassem und moorigem Boden nicht zu finden. — Die bei weitem größte Fläche nimmt aber der Kartoffelanbau für sich in Anspruch. Besonders die hochgelegenen Gegenden sind es, in welchen die Hausindustrie mit der Zerstückelung des Grundes und Bodens zusammenfällt und gerade deshalb die Kartoffel, auf zahlreichen kleinen Feldern zwar, aber schließlich doch in verhältnismäßig großem Umfange angebaut wird. Neben der Höhenlage ist besonders der lockere, etwas sandige Boden in unserem Gebiete sehr geeignet für den Kartoffelbau. Zum Teil sind es kleine Landwirte, die beim Einzelverkauf der Kartoffel ihre Bodenrente am sichersten zu finden hoffen, zum anderen Teile aber sind es zahlreiche Schatullenverfertiger, Weber, Sticker, Posamentierer, Handschuhmacher, Bergleute u. dgl. m., welche kleine Parzellen Feldes pachten, um einerseits ihren Bedarf an Kartoffeln selbst zu bauen und um sich andererseits auch, wenigstens zeitweilig, beim Bestellen und Abernten der Kartoffeln in frischer Luft bewegen und einer ihrer Gesundheit dienlicheren Beschäftigung hingeben zu können. In den Fluren der Umgegend von Johanngeorgenstadt, Eibenstock, Grünhain umfaßt der Kartoffelbau noch reichlich den fünften bis nahezu den vierten Teil der gesamten vorhandenen Feldfläche. Im Bezirke Marienberg-Zöblitz wird dagegen nur noch der achte Teil der Feldfläche mit Kartoffeln belegt. Der Anbau berechnet sich in den einzelnen Gegenden auf Prozenten des Ackerlandes: Johanngeorgenstadt-Grünhain 25%, Lößnitz-Schwarzenberg 18%, Lengefeld-Wolkenstein 16%, Annaberg-Schlettau 15%, Ober-, Unterwiesenthal-Jöhstadt 14% und Marienberg-Zöblitz 13%[1]).

---

[1]) Siehe Statistische Zeitschrift 1895.

Die Futterrüben nehmen in unserem Gebiete eine Fläche von weniger als 2 ha ein; und zwar werden sie in der Gegend von Ober- und Unterwiesenthal, Jöhstadt und Johanngeorgenstadt, Eibenstock und Grünhain in diesem unbedeutenden Umfange angebaut, weil hier eben noch soviel Regen fällt, um Futterrüben, die ein feuchtes Gebirgsklima bevorzugen, gedeihen zu lassen. —

Raps ist in unserem Gebiet eine Seltenheit; haben doch die Fluren von Johanngeorgenstadt, Eibenstock, Grünhain, Ober- und Unterwiesenthal, sowie Jöhstadt überhaupt keine Rapsfelder aufzuweisen. Bei Wiesa und in der Marienberg-Wolkensteiner Gegend wird noch Raps gebaut. Der Raps erfordert eben einen kräftigen, tiefgründigen und nicht zu feuchten Boden und der ist in unserem Gebiete nur sehr spärlich zu finden. — Dagegen beginnt der Flachsbau seit dem Jahre 1893 wieder größere Dimensionen anzunehmen. Nahezu 250 ha waren in der Gegend von Schlettau, Annaberg, Marienberg und Zöblitz mit Flachs bebaut. Hier kommen dem Flachs die vielen Regentage zu gute; denn nur bei feuchterem Klima kann Flachs vorteilhaft angebaut werden.

Neben den Kartoffelfeldern nehmen überall breite Flächen die Grassaaten ein; in der Marienberger, sowie Jöhstädter und Oberwiesenthaler Gegend haben die Grassaaten reichlich den vierten Teil der vorhandenen Feldfläche inne. Die Wiesen und Weiden bevorzugen ebenfalls ein feuchtes Gebirgsklima und sind daher in den Gegenden mit den meisten Regentagen und der größten Regenmenge zu finden. —

Von den landwirtschaftlichen Nebengewerben sind nur Brauerei und Branntweinbrennerei zu erwähnen. Brauereien sind wegen des großen Bierkonsums in allen Teilen unseres Gebietes vertreten; so in den Städten Olbernhau, Geyer, Thum, Annaberg, Buchholz, Schlettau, Scheibenberg, Grünhain, Johanngeorgenstadt, Lößnitz und Schneeberg. Aber auch in den Orten: Lauta, Herold, Gelenau, Geyersdorf, Bärenstein, Oberstützengrün und Lauter.

Nur eine Branntweinbrennerei findet sich in unserem Gebiete, und zwar in Wiese; sie beschäftigt augenblicklich nicht mehr als zwei Arbeiter.

Die großen Grasflächen haben von selbst die erzgebirgische Landwirtschaft auf die Viehzucht geführt. Die Bergwiesen liefern in der Regel weniger, aber um so besseres Futter, und die Talwiesen werden nicht nur durch die ihnen mögliche Bewässerung, sondern auch durch die Zuführung der von den Höhen abgeschwemmten, sehr düngungsreichen Bodenteile in ihrem Ertrage bedeutend gehoben. Die Pferdezucht wird in größerem Umfange nur in Streckewalde betrieben, wo ungefähr 70 Pferde gezüchtet werden. Die Schafzucht ist sehr zurückgegangen, wohl wegen des Rückganges der Wollpreise und vor allem, weil die Einfuhr von Böhmen verboten worden ist. Schweine, Ziegen und Geflügel werden jedoch auf jedem Bauernhofe gehalten; selbst die kleinsten Höfe ohne Pferde und Rinder besitzen wenigstens einige dieser Haustiere.

Im allgemeinen hat die erzgebirgische Landwirtschaft [1]) bedeutende Fortschritte gemacht, trotzdem sie mit mannigfaltigen Schwierigkeiten kämpfen muß. Ich erinnere nur an die wenig günstigen Bodenverhält-

[1]) Süßmilch, Die Landwirtschaft S. 645 ff.

nisse, an das Klima, die Höhenlage, die Terrainform und die Seichtheit der Ackerkrume. Besonders ungünstig für eine gedeihliche Entwicklung der Landwirtschaft sind auch die Besitzverhältnisse. Erbrecht, Vergrößerung, Verkleinerung und selbst Zersplitterung großer Anwesen, Gründung neuer Wirtschaften mit ganz verschieden bemessenen Flächen, Zusammensetzung und Wirtschaftsführung haben die ursprünglichen landwirtschaftlichen Einheiten vollständig umgestaltet. So sind die wirtschaftlich in den ungünstigsten Verhältnissen sich bewegenden Zwergwirtschaften entstanden, die fast den zehnten Teil der Gesamtfläche einnehmen. Im ganzen hat die große Hälfte dieser Wirtschaften über 3 ha, mehr als das Viertel 2 ha, aber nur der achte Teil über 4 ha. Ein anderes Bild gewinnen wir noch von den Kleinbetrieben, wenn wir erfahren, daß in unserem Gebiete 78% aller Landwirte nicht mehr als 20 Acker (ungefähr 11,01 ha) Grundbesitz haben; die übrige Fläche verteilt sich so:

	13%	haben	bis 30	Acker	(16,8 ha),
	5 „	„	„ 40	„	(22,2 ha),
	2 „	„	„ 50	„	(27,8 ha),
reichlich	0,9 „	„	„ 60	„	(27,8 ha),
und	1 „	„	über 60	„	(über 33,3 ha)[2]).

Die Rittergüter haben die größten Besitzungen, sind meist Musterwirtschaften und dadurch ein Vorbild für die vielen kleineren Besitzungen.

C. Torfgewinnung, Steinbruchbetrieb und Bergbau.

Gegenüber der Landwirtschaft haben nun in unserem Gebiete die nichtlandwirtschaftlichen Wirtschaftszweige, wie Bergbau und besonders Industrie weit größere Bedeutung für die Bevölkerungsverteilung. Sie sind die Hauptfaktoren der starken Bevölkerungsdichte in diesem Teile des Erzgebirges. Auf der Karte der wirtschaftsgeographischen Verhältnisse wurde die Verbreitung der verschiedenen Wirtschaftszweige durch farbige Striche angegeben. Es wurde auch versucht, den Einfluß der größeren Industriezentren auf die Zusammensetzung der Bevölkerung in den Ortschaften ihrer Umgebung auf Grund spezieller Untersuchungen darzustellen.

Schon die ersten Ansiedler werden sich den Torf der zahlreichen, ausgedehnten Moore nutzbar gemacht haben, doch erst vom Ende des 18. Jahrhunderts an hat sich die Torfgewinnung mehr und mehr entwickelt. Heute finden wir noch Torfstiche in der Stengelheide bei Kühnheide, bei Reitzenhain, in der Moosheide bei Marienberg, im Geyerschen Wald, nördlich und östlich von Elterlein, nördlich von Grünhain, nordnordöstlich von Scheibenberg, in der Scheibenberger Heide westlich von Mittelcrottendorf, bei Henneberg an der Landesgrenze und im sogenannten Kranichsee südlich von Karlsfeld. Doch die Art und Weise der Gewinnung bringt es mit sich, daß sich außer in Reitzenhain nur Kleinbetriebe entwickelt haben. Meistens sticht man den Torf für den eigenen Bedarf. Von

---

[1]) Dr. Friedr. Klengel, Zum Klima des Fichtelberges, 1897.

[2]) Nach persönlichen Erkundigungen berechnet.

einer Industrie kann man nur beim Reitzenhainer Torfstreuwerk sprechen: 41 männliche und 25 weibliche Personen gewinnen dort den Torf durch Gräberei. Ein Teil wird zerkleinert und als Streu versandt, der andere Teil wird zur Feuerung verwendet.

An das Vorhandensein bestimmter Gesteinsarten ist allenthalben der Steinbruchbetrieb gebunden. Den Felsgrund unseres Erzgebirges setzen nun in der Hauptsache die wichtigsten kristallinischen Schiefer: Gneis, Glimmerschiefer und Phyllit zusammen. Doch im Vergleich zu der großen Verbreitung hat die Gesamtheit dieser Gesteine nur geringe technische Bedeutung[1]). Freilich in fast allen Teilen unseres Gebietes finden sich zahlreiche Steinbrüche, Sandgruben und Kalkbrennereien. Und zwar werden dichte Gneise (feinkörnige, bis dichte, dunkelblaugraue Gemenge von Quarz, Feldspat und grauem Glimmer) in der Marienberger Gegend bei Lengefeld, Pockau, Ansprung und Zöblitz gewonnen. Rohe Gneisplatten werden in zum Teil erstaunlichen Dimensionen bei Hermannsdorf und Dörfel, im N von Schlettau, ferner in der Nähe von Ehrenfriedersdorf gewonnen. Sogenannter grauer Gneis wird bei Niedersaida, Mittelsaida, Schmalzgrube, Falkenbach und Oberwiesenthal gebrochen. Roten Gneis gewinnt man bei Wernsdorf, Sorgau, Zöblitz, Rübenau, Lauterbach und Satzung. Außerdem befinden sich noch Gneisbrüche in Annaberg, Wolkenstein, nördlich von Jöhstadt, in Steinbach, Reitzenhain und Schönbrunn. Doch alle diese Brüche sind Kleinbetriebe; denn nur wenige Arbeiter werden darin beschäftigt.

Glimmerschiefer gewinnt man in zwei Brüchen nördlich von Ehrenfriedersdorf bei Geyer, Tannenberg und in je einem Bruch bei Gelenau. Jedoch auch diese Betriebe beschäftigen nur sehr wenig Arbeiter. In den meisten Fällen wird nur ein Arbeiter dauernd hier Beschäftigung finden.

Die Phyllitbrüche hatten einst, im 17. und 18. Jahrhundert, eine große Bedeutung. Heute trifft man nur noch die kümmerlichen Reste einer ehemals blühenden, sehr alten Dachsteinindustrie. Den Schiefer gewinnt man aus Brüchen der Lößnitzer Gegend. Während noch in den Sechzigerjahren die Zahl der Brüche ganz bedeutend war, findet man augenblicklich bei Lößnitz 2 Brüche, bei Niederaffalter 4 und in Zschorlau und Oberschlema je 1, wo im ganzen 30—40 Arbeiter beschäftigt werden.

Eine weit größere Bedeutung hat der Granit. Die beiden Granitbrüche von Auerhammer beschäftigen 87 Personen. Dieser Granit wird hauptsächlich zu Werkstücken mit Ausschluß der Trottoirplatten verwendet. Am Gleesberg östlich von Schneeberg sind Brüche, die Pflastersteinmanufaktur betreiben. Die drei Brüche bei Schwarzenberg mit zusammen 17 Arbeitern liefern Mauer- und Pflastersteine, in zweiter Linie Türsäulen, Treppenstufen und Steinschlag für die Umgegend. Der Granit in der Gegend von Eibenstock, Schönheide, Karlsfeld, Johanngeorgenstadt wird charakterisiert durch den Gehalt an schwarzem Turmalin. Das Gestein wird vorläufig in geringem Umfange verwendet. Größere Brüche finden sich in Eibenstock, einer in der Nähe von Schönheide, in

[1]) Auf die Verwendung der einzelnen Gesteinsarten kommt der Verfasser noch zurück. Vgl. auch: Dr. O. Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie S. 253.

Blauenthal und Breitenbrunn und vier in Lauter mit ungefähr 100 beschäftigten Personen. Der Granit der Binge bei Geyer und der Greifensteine ist infolge der Glimmerarmut lichtrötlich gefärbt und mittelkörnig im Gefüge. Der Greifensteiner Granit zeichnet sich noch dadurch aus, daß in ihm Opatite zu finden sind. In der Binge werden ungefähr 36 Personen beschäftigt; hier wird der Granit gegenwärtig zu Pflastersteinen verwandt. An den Greifensteinen finden sich im Waldgebiet der Stadt Ehrenfriedersdorf etwa 7 Brüche, von denen 4 regelmäßig betrieben werden. Im ganzen arbeiten hier nur 15 Personen[1]).

Der Serpentinstein wird in unserem Gebiet bei Zöblitz und Ansprung gefunden. Von großer Wichtigkeit ist dieser Serpentinstein, weil er die Zöblitzer Industrie hervorgerufen hat, die ihr Rohmaterial dem linsenförmigen Serpentinsteinlager entnimmt, welches sich unter und östlich der Stadt Zöblitz bis nach Ansprung in einer Länge von fast 3 km und größter oberflächlichen Breite von 600 m[2]) erstreckt und dicht östlich der Stadt in der „Harthe" durch eine große Anzahl Tagebrüche, sowie durch den oberen oder Haupt- und den tiefen Stollen erschlossen ist. Von den Tagebrüchen werden drei benutzt. In ihnen arbeiten etwa 15 bergmännisch gekleidete Arbeiter, von denen ein Teil zeitweise in den unterirdischen Brüchen beschäftigt ist.

Basalt wird in denjenigen Steinbrüchen gewonnen, die sich an den bekannten Bergkuppen, am Scheibenberg, Pöhlberg, Bärenstein und Hirtstein bei Reitzenhain befinden. Er zeigt hier meistens seine säulenförmige Absonderung. Am Scheibenberg finden wir 25 m hohe, entblößte, plumpe, 1—4 m dicke, senkrechte Pfeiler, ebenso am Pöhlberg und Bärenstein, am Hirtstein dagegen liegen die Säulen horizontal und sind um eine senkrechte Achse angeordnet, so daß durch den Bruch eine natürliche Riesentreppe entstanden ist. Der Basalt ist wegen seiner Härte das gesuchteste Straßenbau- und -unterhaltungsmaterial, nebenbei wird das Gestein auch zur Aufführung von Grund-, Garten- und Stützmauern benutzt. Außer am Scheibenberg, wo sich zwei Basaltbrüche finden, haben wir an den genannten Orten nur je einen Steinbruch, in denen ungefähr 40 Personen beschäftigt werden.

Der rote und auch graue Gneis, vor allem aber der Glimmerschiefer unseres Gebietes, enthält verschiedene Einlagerungen fremdartiger Gesteine, unter denen der körnige Kalkstein eine gewisse Rolle spielt. Der Kalkstein wird größtenteils zu Kalk gebrannt, und als solcher ganz überwiegend zu Bau- und Düngerkalk verwendet. Die Herstellung von Kalk aus Kalkstein kann natürlich wegen der Schwere des Rohstoffes nur unmittelbar an dessen Gewinnungsort stattfinden. Die reinweißen Sorten, z. B. vom Fürstenberg, von Crottendorf, Herold werden zur Einfassung von Gräbern und Gartenbeeten verwandt. Die kleineren Fragmente finden als Kalkgraupen zur Bestreuung der Gartenwege, zur Befestigung von Fußgängerbahnen an Chausseen, zuweilen auch als Deckmaterial von Fahrstraßen mit geringem Verkehr, die feinsten Teilchen lokal als Bausand Verwendung, als Mauerstein dagegen fast keine. Früher

[1]) Vgl. Dr. O. Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie.
[2]) Herrmann a. a. O. S. 253.

wurde der Marmor der Glimmerschieferformation von Crottendorf und Fürstenberg zu Bildhauerarbeiten verwandt, heute kann aber von einer solchen Industrie nicht mehr gesprochen werden. Das liegt in der Beschaffenheit des Materials, da größere Blöcke fast immer von Rissen durchsetzt sind. Zwischen den Schichten der Gneisformation finden sich, jedoch nur an wenigen Stellen, linsenförmige Lager von kristallinischem Kalkstein eingeschaltet, die zum Teil durch den Reichtum an beigemengten, oft seltenen Mineralien berühmt geworden sind. In unserem Gebiete sind das die Brüche von Boden und Schmalzgrube. Außerdem gewinnt man Kalksteine noch bei Herold, im Königlichen Kalkwerk Heidelbach im NW von Wolkenstein, und zwar Graukalk, bei Raschau ebenfalls nur Graukalk. Ein unterirdischer Bruch befindet sich in Venusberg. Die gegenwärtig produzierenden Werke, also Kalkbrechereien und -brennereien sind: die Vereinigten Kalkwerke Venusberg-Griesbach, die Königlichen Kalkwerke Lengefeld und Neunzehnhain, das Kalkwerk am Fürstenstein, die Königlichen Kalkwerke Oberscheibe und Crottendorf, das Kalkwerk am Zechenstein bei Crottendorf, zwei Kalkwerke von Hammer-Unterwiesenthal und je ein Kalkwerk in Raschau und Wildenau. Diese 16 Kalkwerke beschäftigen ungefähr 140 Arbeiter.

Die bei Neunzehnhain vorkommenden Kalksteine haben neuerdings Anlaß gegeben, ein Mörtelwerk zu errichten, in dem sechs Personen beschäftigt werden.

In unserem Gebiete finden wir fast nur kleinere Brüche; denn in allen Steinbruchbetrieben werden rund 500 Personen beschäftigt. Eine genaue Angabe der Gesamtproduktion sämtlicher Betriebe ließ sich nicht feststellen, da nicht einmal von den wenigen größeren Brüchen entsprechende Angaben gemacht werden konnten. Außerdem sind doch diese Angaben von dem augenblicklichen Geschäftsgange und der zeitweiligen Nachfrage abhängig, und schon deshalb würde eine solche Angabe der Jahresproduktion der Genauigkeit wenig entsprechen.

Die meisten und wichtigsten Wirtschaftszweige hat nun der Bergbau des Erzgebirges hervorgerufen. Der Erzbergbau hat dem Gebirge den Namen gegeben und ehemals durch seinen Reichtum an Silber die Besiedlung, selbst der höchsten Teile des Gebirges, veranlaßt. Um 1300 galten in unserem Gebiet Ehrenfriedersdorf und Schneeberg als die Hauptpunkte des Silberbergbaues. Dazu gesellten sich gegen Ende des 15. Jahrhunderts die Erzanbrüche in der Gegend von Annaberg, im 16. die von Marienberg und in der Mitte des 17. Jahrhunderts wurden die Erzgänge bei Johanngeorgenstadt erschlossen. Jedoch nicht allzulange hielt der Erzreichtum an; er ließ bald nach und heute kann man im Erzgebirge kaum mehr von Bergbau sprechen. Zählte man zu Anfang des 19. Jahrhunderts noch auf dem Erzgebirge etwa 700 Gruben mit gegen 12 000 Bergleuten, während 50 000 Menschen vom Bergbau lebten [1]), so gibt es heute nur noch wenige im Betrieb befindliche Gruben bei Freiberg (also außerhalb unseres Gebietes), die sämtlich dem Staate angehören und bis 1913 allmählich ganz aufgelassen werden sollen, da sie erhebliche Zubußen

[1]) Produktion des sächsischen Bergbaues und Hüttenbetrieb 1825—1858 (Zeitschr. des Statist. Bureaus 1860).

beanspruchen, die die Überschüsse der großen staatlichen Hüttenwerke in Muldenhütten und Halsbrücke bei weitem nicht mehr decken. Wichtig sind heute nur noch die Lagerstätten der Kobalt-Silberformation[1]), auf welchen früher hauptsächlich auf Silber, später bis in die Gegenwart auf Kobalt, Nickel und Wismut Bergbau getrieben wurde. Es lassen sich in der Kobalt-Silberformation zwei Unterabteilungen unterscheiden, die Barytformation und die Kobaltformation. Erstere ist besonders reich an edlen Silbererzen und in früherer Zeit hauptsächlich abgebaut worden. Ihr gehören die Gänge der St. Georgs-Fundgrube im Schneeberger Stadtberg an.

Kupferkies[1]) findet sich in den kristallinischen Schiefern in unserem Gebiete und zwar im Kontaktbereich der dortigen Granitstöcke. Diese Erzlager sind in der Gegenwart von Schwarzenberg an an Salit-Strahlsteingesteine gebunden, die im Glimmerschiefer auftreten und außer Magneteisenerz auch Mineralien der Bleierzformation führen; das ist hauptsächlich Eisen- und Kupferkies, Blende, silberhaltiger Bleiglanz, daneben Arsenkies. Die Erze sind stellenweise, im wesentlichen in der Nähe von Klüften, angereichert und die Beteiligung der Haupterze an der Zusammensetzung der Lagerstätte schwankt sehr, so daß einzelne Gruben im Laufe der Jahre bald als Eisenstein-, bald als Silberblei-, bald als Kupfergruben geführt werden konnten. In der Gegend von Schwarzenberg sind derartige Lager bei Beierfeld, Wildenau, Raschau, Pöhla, Breitenbrunn, Bermsgrün und Lauter bekannt. Ähnliche Vorkommen, teilweise auch im Gneis- oder Phyllitgebiet gelegen, sind noch bei Geyer, Johanngeorgenstadt und vielen anderen Orten bekannt[2]). Beispielsweise wurden im Jahre 1904 Zink- und Arsenerze in der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn und in der Stamm-Asser-Fundgrube am Graul bei Raschau gefunden, und zwar 515 131 t im Werte von 15 366,16 M. Arsen-, Schwefel- und Kupferkiese; etwa 91 000 t im Werte von 4550 M. wurden aus dem Reichenbachstollen bei Lößnitz und 37 345 t im Werte von 4426,50 M. aus der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn ans Tageslicht gefördert.

Im mittleren Teile unseres Gebietes waren von Bedeutung die Zinnerzlagerstätten von Geyer und Ehrenfriedersdorf[3]). In der Nähe des ersteren Ortes waren am wichtigsten die Gruben im Geyersberge, die eine mächtige Binge zurückgelassen haben. Dort setzen im topasführenden Granit zahlreiche, bis 5 cm starke Zinnsteingänge auf. Weniger bedeutend waren die ähnlichen Vorkommen im Granit vom Greifenstein und vom Zinnberg. Bei Ehrenfriedersdorf treten die Zinnerzgänge im Glimmerschiefer des Sauberges auf. Sie führen neben Zinnstein unter anderem Arsenkies, Scheelit, Wolframit, Molybdänit, Fluorit, Apatit und kreuzen sich fast rechtwinklig mit Gängen einer edlen barytischen Kobalt-Silberformation. Weiter südlich waren im Annaberger Revier zahlreiche Zinngruben im Betriebe (in den Fluren von Buchholz, Frohnau, Schlettau, Dörfel und Hermannsdorf ungefähr 140), die Gänge der Annaberger

---

[1]) W. Bruhns, Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche, 1906, S. 537 u. 553.

[2]) Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen, Jahrg. 1905.

[3]) W. Bruhns S. 565.

Zinnerzformation ausbeuteten. Weiter nach W wurde Zinnstein auf den Gruben von Breitenbrunn gewonnen.

Ferner findet sich Zinnerz in den randlichen Teilen und dem Kontaktbereich des Eibenstocker Granitmassivs und ist in früheren Zeiten u. a. bei Aue, Sosa, Burkhardtsgrün, bei Schneeberg, am Auersberg bei Eibenstock und bei Johanngeorgenstadt teils auf Gängen, vorher aus ergiebigen Seifenablagerungen, die in diesen Gebieten reichlich vorhanden waren, gewonnen worden. Doch überall lohnt sich heute der Abbau nicht mehr.

Eine wichtige Bedeutung haben jedoch die Zinnsteinlagerstätten in unserem Gebiete erlangt; sie sind die Hauptfundorte für Wolframerze, und zwar sind es die Gebiete von Ehrenfriedersdorf, Breitenbrunn und die Schneeberger Ganggebiete.

Eine ganz bedeutende Rolle spielen die Wismut-, Kobalt- und Nickelerze, die zur Farbenfabrikation verwendet werden[1]. In der Gegend von Schneeberg und Neustädtel sind auf einem Gebiete von 10 qkm etwa 150 Gänge einer quarzigen Kobalt-Wismutformation bekannt, die hauptsächlich im Phyllit aufsetzen und sich in den Granit hinein erstrecken. Die Haupterze sind: Speiskobalt, Wismutkobaltkies, Chloanthit, Rot- und Weißnickelkies und gediegenes Wismut, daneben noch viele andere Kobalt-, Nickel- und Wismutmaterialien, Silbererze, Kupfer-, Blei-, Zink-, Arsen-, Uran- u. s. w. Materialien. Weiter findet bei Johanngeorgenstadt hauptsächlich Wismutgewinnung statt. Außerdem sind im Bergrevier Annaberg etwa 200 Gänge bekannt und in dem von Marienberg etwa 140, die neben edlen Silbererzen Kobalt- und Nickelerze führen. Im Jahre 1904 wurden insgesamt 441,080 t im Werte von 685 229,66 M. Wismut-, Kobalt- und Nickelerze ans Tageslicht gefördert.

An zahlreichen Stellen unseres Gebietes werden auch die Uranerze[1] gefunden, die hier vorzugsweise auf Zinnerzgängen mit Eisenerzen und auf Gängen der barytischen Bleiformation und solchen der quarzigen Kobaltformation auftreten. Von den weitverbreiteten Fundorten des Uranpecherzes seien angeführt bei Johanngeorgenstadt: bei Vereinigt Feld am Fastenberge mit Eisen-, Kupfer- und Bleierzen, bei Adolphus-Fundgrube mit Wismut; im Annaberger Revier lieferte Himmlisch Heer-Fundgrube im Jahre 1869 für 4200 M. Uranpecherz; bei Marienberg: Alte drei Brüder im Kiesholz, bei Wolkenstein am Arthur-Stollen mit Chloanthit; bei Oberwiesenthal: Neu Unverhofft Glück am Luxbach; bei Schneeberg: Weißer Hirsch, Siebenschleen, Wolfgang Massen; bei Schwarzenberg am Friedrich-August-Stollen mit Roteisenerz.

Nur noch in sehr geringen Mengen werden heute in unserem Teile des Erzgebirges Eisenerze gewonnen. Im Gebiete des Granits[2] und der kristallinen Schiefer tritt in den ausgedehnten Granitgebieten von Schwarzenberg, Eibenstock und Kirchberg, die viele Quadratkilometer einnehmen, und in der Gegend von Annaberg und Marienberg eine große Zahl nicht unbedeutender Gänge von Roteisenstein, die auch Manganerze führen, auf. Dieselben ordnen sich zu Gangzügen, deren vorzugsweise zehn gezählt werden, von denen der Schwarzenbergerzug 17 km,

[1]) W. Bruhns S. 571 u. 581.
[2]) W. Bruhns S. 447.

der Breitenbrunnerzug 7,5 km, der Rotgrubenzug über 7,5 km, der Riesenbergerzug 13 km und der Eibenstocker Zug 18 km Länge besitzt. Außer diesen wichtigen Eisensteingängen sind zwischen denselben und in dem weiter gegen W gelegenen Gebietsteile des Eibenstocker Granits in der Gegend von Muldenhammer, Schönheide, Karlsfeld, Morgenröte, Gottesberg und Steindöbra viele andere ähnliche Gänge mit Roteisenstein von minderer Wichtigkeit bekannt, ebenso wie in den gegen O gelegenen Gebieten des Granits und im Gneis bei Geyer, Neundorf, Wiesa, Wolkenstein, Boden, Cranzahl, Schmiedeberg, Jöhstadt, Schmalzgrube, Reitzenhain, Kühnheide und Pobershau.

In der Gegend von Raschau, Langenberg, Schwarzbach und Elterlein, östlich von Schwarzenberg, kommen stockförmige Lager, zum Teil auch sehr mächtige Ablagerungen von Rot- und Brauneisenstein in oberflächlichen Vertiefungen des Glimmerschiefers vor. In ihrer unregelmäßigen Begrenzung zeichnen sie sich oft durch den großen Umfang aus, mit dem sie an der Tagesoberfläche hervortreten. Doch auch hier lohnt sich der Abbau nicht mehr; es wurde nur für 3000 M. Braunstein in Gottes Geschick vereinigt Feld bei Langenberg gewonnen (im Jahre 1904).

Magneteisenerz und Roteisenstein findet sich in Nestern, in unregelmäßigen Anhäufungen verschiedener Größe und in weit erstreckten Lagern mit Salit-Strahlsteingesteinen und Kalksteinlagern verbunden im Glimmerschiefer der Gegend von Schwarzenberg und Annaberg. Die Schwarzenberger Ablagerung verbreitet sich von der böhmischen Grenze über beide Seiten des Rittersgrüner Tales bis nach Raschau auf eine Länge von 17 km hin. Das Magneteisenerz enthält bisweilen geringere Beimengung von Eisen-, Kupfer- und Arsenkies, Blende und Bleiglanz. Ähnliche Lagerstätten sind bei Großpöhla, Breitenbrunn und mehr vereinzelt in den östlicheren Gegenden von Annaberg, Geyer, Ehrenfriedersdorf, Boden, Mauersberg, Unterwiesenthal und Neudorf bekannt.

Von einer rentablen Eisenerzgewinnung kann man heute nur noch in der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn, in der Stamm-Asser-Fundgrube am Graul bei Raschau und in der Ludwig-Fundgrube vereinigt Feld bei Schönheide sprechen, wo im Jahre 1904 207 850 t Erze in einem Werte von 1656,56 M. gefördert wurden.

Eine gewisse Bedeutung hat für unser Gebiet die Gewinnung von Eisenocker, Schwaben- und Farbenerde erlangt, da diese Gesteine den Anlaß zur Gründung von Farbwerken geben. Im Jahre 1903 wurden aus der Kiesgrube am Vitriolwerk zu Geyer 50 t Eisenocker im Werte von 1600 M. gewonnen[1]). Außerdem wird noch Eisenocker aus der Rautenstock-Fundgrube bei Wildenau und Gottes Geschick vereinigt Feld gefördert, während Farbenerde nur im Wilkauer vereinigt Feld gewonnen wird.

Noch zu erwähnen ist, daß im Jahre 1904 ungefähr 3023 t Flußspat für 22 294 M. in der Ludwig-Fundgrube vereinigt Feld bei Schönheide und Quarz im Werte von 381,50 M. im Schneeberger Kobaltfeld zu Neustädtel gefördert wurden.

Schließlich wurden noch Wäschsand, Graupen, Halden- und Schotter-

---

[1]) W. Bruhns S. 537.

steine im Werte von 6241,69 M. aus der Ehrenfriedersdorfer Vereinigt Feld-Fundgrube, aus der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn, aus der Unverhofft Glück-Fundgrube an der Achte bei Antonsthal, aus Vereinigt Feld im Fürstenberge und aus dem Schneeberger Kobaltfeld mit seinen beiden Fundgruben gefördert und Schaustufen im Werte von 6241,69 M. verkauft, die in der Ehrenfriedersdorfer Vereinigt Feld-Fundgrube mit Sonberger Stollen, in der Adolphus-Fundgrube im Fastenberge, in der Gelben Birke-Fundgrube im Sauerwiesengrund am Fürstenberg bei Schwarzenberg, in der Gewerken Hoffnung-Fundgrube am Erzengler Gebirge, im Gottes Geschick Vereinigt Feld, in der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn, in der Stamm-Asser-Fundgrube am Graul, im Vereinigt Feld am Fastenberge und im Schneeberger Kobaltfeld zu Neustädtel gefunden wurden.

Im ganzen Gebiete sind rund 700 Leute (darunter 50 Beamte) im Erzbergbau tätig. Davon arbeiten 470 Personen allein im Schneeberger Kobaltfeld. Es wurden im Jahre 1904 ungefähr 4320,456 t Erze und Mineralien gefördert, die einen Gesamtwert von 642 412,18 M. hatten. Doch fast alle Werke haben wieder erhebliche Zuschüsse beansprucht, insgesamt 15 659,77 M., die zum Teil aus Mitteln der Einzelunternehmer und Gewerke, zum Teil aus Staats-, Revier- oder sonstigen Unterstützungskassen gezahlt wurden. Bei einer einzigen obererzgebirgischen Erzgrube, Gottes Geschick Vereinigt Feld am Graul bei Raschau, kam es zur Verteilung eines eigentlichen Betriebsüberschusses im Betrage von 6140,60 M.

Aus allem ersieht man, wie gering die wirtschaftlichen Ergebnisse dieser Bergwerke sind. Außer den Gewerken, die Wismut-, Kobalt- und Nickelerze gewinnen, werden wohl binnen kurzer Zeit alle übrigen ihren Betrieb einstellen müssen.

D. Die Industrie.

Wie in fast allen deutschen Mittelgebirgen, in denen das rauhe Klima und besonders der lange Winter die Landwirtschaft erschwert und wenig rentabel macht, so hat auch im Erzgebirge die Industrie eine Heimstätte gefunden. In unserem Teile des Erzgebirges kommt noch der Umstand dazu, daß die Bewohner durch das Erlöschen des Bergbaues gezwungen wurden, andere Erwerbszweige zu suchen. Dabei ist es nun von großem Interesse, zu erfahren, daß die verschiedensten Industrieen ihren Standort vorzugsweise nach der Nähe der Produktionsvorteile wählten[1]). Für unser Gebiet ist zunächst das Vorhandensein des Rohstoffes entscheidend. So sind an das Vorkommen von bestimmten Mineralien im Gestein die Blaufarbenwerke und die verschiedensten Zweige der Eisenindustrie gebunden; ebenso haben die Serpentinsteinlager eine bedeutende Industrie erzeugt.

Die Glasindustrie entwickelte sich zunächst in waldreichen Gegenden, wo die Holzkohlen am bequemsten zu erhalten waren. Auch die Pappen-

[1]) Vgl. Roscher, Ansichten der Volkswirtschaft aus dem geschichtlichen Standpunkte II. Bd., S. 27. — Roscher, System der Volkswirtschaft III. Bd., S. 508.

und Papierfabrikation suchte vorzugsweise die großen Waldgebiete auf, die billige Rohmaterialien lieferten. Im Zusammenhange mit diesem Wirtschaftszweig steht die Kartonnagenfabrikation und die Prägerei; denn beide sind an die Produktion von Pappen und Papier in großen Mengen gebunden.

Was lag auch dem Bewohner des sächsischen Erzgebirges näher, nachdem das Bedürfnis eintrat, neben dem Abbau der Erzlager noch andere Erwerbsquellen zu suchen, als Waren verschiedenster Art aus Holz, das im Überfluß vorhanden war, für den Handel anzufertigen! Seitdem ist die Fabrikation von Holzwaren auch ein wichtiger Kulturfaktor für das Erzgebirge geblieben.

Mehrere Industriezweige suchen ihren Standort nach gewissen produktionsfördernden Beziehungen zur Landwirtschaft. So finden sich in unserem Gebiete die Leinewebereien meist in Gebieten, wo früher viel Flachs angebaut wurde. In enger Beziehung zur Landwirtschaft stehen die Branntweinbrennereien; auch sie sind an die Gegenden gebunden, in denen die Kartoffeln am besten gedeihen, während die Zigarrenfabrikation und Bierbrauerei in unserem Gebiete nur wegen des großen Konsums und deshalb meistens in den Städten und größeren Orten betrieben wird. Tabak und auch Hopfen wird nirgends angebaut.

Weiterhin ist für die Industrie die Arbeitskraft von großer Bedeutung. In unserem Gebiete nun knüpft sich wie in ganz Europa die Industrie an einen Überschuß der Arbeitskraft. Der Bergbau hatte zahlreiche Ansiedler herbeigelockt und infolgedessen eine dichte Bevölkerung des Gebirges erzeugt. Nach und nach mit dem Rückgang des Bergbaues suchte man Ersatz in dem Hausgewerbe, das sich an die vorhandenen Rohmaterialien Holz und auch Stroh (Strohflechterei) anknüpfte. Da sich nun die Handarbeit zum Teil schlecht verlohnte, führte man wirtschaftliche Organisationen ein. Man ging zu einem wirtschaftlichen Betrieb über durch Anwendung von Maschinen. Dabei kommt natürlich für unser Gebiet als bedeutendste und wichtigste Betriebskraft das W a s s e r in Betracht. Fast überall dort, wo Bäche und Flüsse mit genügendem Gefälle und ausreichender Wasserführung vorhanden sind, sind Mühlen angelegt, die sich heute allerdings zum Teil zu großen Dampfmühlen entwickelt haben. Bei dem großen Gefälle und dem Wasserreichtum der Bäche und Flüsse unseres Gebietes nimmt es uns nicht wunder, daß hier nicht weniger als 94 Schrot- und Mahlmühlen, 19 Öl- und 7 Knochenmühlen vorhanden sind. — Der Wasserreichtum in den Flußgebieten der Flöha, Zschopau und Mulde ist auch mit ein Hauptgrund für die Anlage der zahlreichen Pappen- und Papierfabriken gewesen.

Neben der Wasserkraft spielt die D a m p f m a s c h i n e eine fast ebenso wichtige Rolle; denn in allen Wirtschaftszweigen, zumal in den größeren Fabriken, bildet sie die hauptsächlichste Betriebskraft. Ihre große Verbreitung in unserem Gebiete hat die Dampfmaschine ganz besonders den nahen Steinkohlenlagern von Zwickau und Ölsnitz zu verdanken.

In allerneuester Zeit geht jedoch die Bedeutung der Dampfmaschine etwas zurück durch das Aufkommen von e l e k t r i s c h e n B e t r i e b e n. Hierbei kommt unserem Gebiete das Vorhandensein zahlreicher Wasser-

kräfte natürlich sehr zu statten, die zur Erzeugung der Elektrizität wegen ihrer Billigkeit verwendet werden. Besonders in den Dörfern mit vielen Kleinbetrieben (z. B. in der Strumpf- und Spielwarenindustrie) findet man fast überall elektrischen Betrieb.

Neben der Betriebskraft kommen noch gewisse äußere Tatsachen in Betracht, die verschiedene Industrieen begünstigen und für ihre Entstehung maßgebend waren. Die Leinenweberei braucht Bleichen. Sie ist daher meistens in der Nähe großer feuchter Wiesen zu finden. — Zur Herstellung besonders feiner Garne ist eine feuchte Atmosphäre erforderlich. Unser Gebiet hat zwar nicht das feuchte Klima wie England, das infolgedessen die feinsten Garne erzeugt, doch ist die Luft, zumal in den Tälern, so feucht, daß manches Erzeugnis der Baumwollindustrie mit den englischen konkurrieren kann.

Schließlich ist noch hervorzuheben, daß für die Gewinnung von Rohprodukten und für die beste Verwertung aller Industrieerzeugnisse eine günstige Verkehrslage notwendig ist. Liegen die Produktionsorte zu weit von den Hauptverkehrsstraßen der Neuzeit, den Eisenbahnen, entfernt, so ist eine blühende Industrie in ihnen nicht möglich. Wie lag noch die Industrie vor 50 Jahren im Gebirge darnieder, als noch keine Eisenbahnen seine Täler durchzogen! Erst mit ihrem Bau vollzog sich ein rascher Aufschwung, ein schnelles Emporblühen.

Zu erwähnen sind noch einige Industriezweige: die feineren Luxusindustrieen, die Verarbeitung der edlen Metalle, die Fabrikation von wissenschaftlichen und musikalischen Instrumenten, von Maschinen aller Art und Maschinenteilen, sowie die Wäsche-, Schuh- und Korsettfabrikation, die meistens städtische Erwerbszweige sind, da hier als Produktionsvorteile bedeutender Konsum, günstige Verkehrslage und das Vorhandensein zahlreicher geschulter Arbeitskräfte zusammenwirken. Können freilich wegen der hohen Grundstückspreise derartige Fabriken in den Städten selbst nicht angelegt werden, so suchen sie doch deren Umgebung auf, wie die verschiedenen großen Fabriken in der Gegend von Aue, Schwarzenberg, Annaberg u. s. w. beweisen.

Gehen wir nun etwas näher auf die einzelnen Industriezweige ein, und beginnen wir mit denen, die ganz besonders dem Auftreten der Rohprodukte ihre Gründung verdanken.

So haben die Kobalterze der Schneeberger Gegend die bedeutenden Blaufarbenwerke hervorgerufen, von denen gegenwärtig noch zwei bestehen: das Königliche Werk in Oberschlema bei Schneeberg und das Privatwerk in Niederpfannenstiel bei Aue. Beide Betriebe beschäftigen 340 Arbeiter, die 1905 Blaufarbenwerkpräparate im Werte von 3734283,42 M. produzierten.

Das Vorkommen von Kupfererzen in der Umgebung von Olbernhau führte zur Gründung des Grünthaler Werkes. Dieser Hüttenbetrieb wurde 1491 errichtet, und zwar wurde hier anfangs silberhaltiges Schwarzkupfererz gesaigert. Heute liefert der Kupferhammer Grünthal die mannigfachsten Produkte aus Kupfer, die in drei Walzwerken und Drahtziehereien hergestellt werden. 470 Personen ungefähr finden in diesen Werken Beschäftigung.

Das Auftreten der zahlreichen Eisenerzlagerstätten gab Anlaß zur

Gründung vieler Eisenhütten und Eisengießereien. Doch mit dem Verfall des Erzreichtums gingen viele Eisenhütten ein. Nur wenige finden sich heute noch vor, und diese sind meist Metallwaren- oder Maschinenfabriken geworden. Der Gewerbfleiß, der durch den Niedergang des Bergbaues hervorgerufen wurde, hatte in dem wegen seiner Unfruchtbarkeit zurückgebliebenen, aber an Eisen und Brennstoff reichen westlichen Teil unseres Gebietes die Eisenindustrie entstehen lassen. Die gewerbliche Produktion nahm immer mehr zu; diese Zunahme drängte zu technischen Verbesserungen und führt zunächst zum Ersatz der Handarbeit durch Maschinen. So entstand aus der ehemaligen Eisenindustrie die moderne Maschinenindustrie. In neuester Zeit kommen nun noch eine große Anzahl Fabriken dieser Art hinzu, die ihre Existenz dem Ausbau der modernen Verkehrsmittel, dem mächtigen Aufschwung aller Wirtschaftszweige, dem Vorhandensein billiger Arbeitskräfte, vor allem aber dem Auftreten der Zwickauer und Ölsnitzer Steinkohlenformation verdanken. Die Gründung dieser Betriebe ist also geographisch und auch verkehrsgeographisch bedingt. Das zeigt uns besonders, daß die meisten Eisengießereien, Maschinen- und Metallwarenfabriken sich in der Umgebung von Schwarzenberg, Aue und Schneeberg befinden. Hier kommen neben dem Vorhandensein gewisser Rohmaterialien vor allem die günstigen Verkehrsverhältnisse in Betracht, die schnell und sehr bequem die übrigen Rohprodukte und das notwendige Feuerungsmaterial, die Kohlen, herbeischaffen können. Eisen- und Stahlwaren werden heute noch in Schlettau, Breitenbrunn, Langenberg, Niederaffalter und Schönheiderhammer gefertigt.

Eisengießereien sind in Crottendorf, Elterlein, Grünhain, Schwarzenberg, Erla, Wittigsthal, Pöhla, Neuwelt, Aue, Bockau und Schönheide entstanden, aber auch Olbernhau und Unterwiesenthal haben je eine aufzuweisen.

Von den Metallwarenfabriken sind zunächst die Gold- und Silberdrahtwarenfabriken der Annaberger Gegend zu erwähnen, die sich besonders infolge der vorhandenen billigen Arbeitskräfte und der gebauten Verkehrslinien entwickelt haben. Bedeutender jedoch ist die Blechwarenindustrie der Schwarzenberger Gegend, die zwar entstanden ist durch das Vorhandensein des Rohstoffes, doch erst zu einer so hohen Blüte sich entwickeln konnte durch die modernen Verkehrsverhältnisse, die das wichtige Feuerungsmaterial und größere Mengen fremder, nicht vorhandener Rohmaterialien herbeibrachten, sowie das Absatzgebiet und damit den Umsatz vergrößerten, und durch Einführung von Maschinen. Werden doch nicht weniger wie 2350 Personen in den Fabriken von Grünhain, Beierfeld, Obersachsenfeld, Bernsbach, Neuwelt u. s. f. beschäftigt.

Durch die Erfindung des Argentans wurde die bis dahin als wertlos auf die Halden der Umgebung von Aue geworfene Nickelspeise für die Industrie nutzbar gemacht. Bald entwickelten sich vier Argentanfabriken, deren Entstehung sich also geographisch erklären läßt. Daneben werden noch zahlreiche Gegenstände aus Argentan, Messing und Tombak in Crottendorf, Scheibenberg, Elterlein, Grünhain, Beierfeld, Obersachsenfeld, Mittweida, Raschau, Schwarzenberg, Bermsgrün, Johanngeorgenstadt, Aue, Lößnitz, Schneeberg, Sosa und Wildenau angefertigt. Auch

diese Betriebe verdanken zum großen Teile dem Vorkommen des betreffenden Rohstoffes ihre Gründung.

Die Maschinen- und Instrumentenfabrikation ist über unser ganzes Gebiet verbreitet. Die Einführung von Maschinen in allen Wirtschaftszweigen brachte dies mit sich. Unterstützt wurden diese Fabriken durch die Verkehrslinien, die ihnen alle Rohstoffe und Feuerungsmaterialien leicht herbeischaffen konnten. Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte werden in Ehrenfriedersdorf, Schlettau, Elterlein, Obersachsenfeld und Lößnitz und außerdem noch in einigen Schmiedereien angefertigt. Herold, Geyer, Neudorf und Stollberg liefern Spulen und Spindeln; in Schlettau besteht ein Betrieb für mechanische Wirkmaschinen, in Annaberg ein solcher für Klöppel- und Posamentenmaschinen; Fabriken für verzinnte Eisenblechspulen, sowie Maschinen für Spinnerei und Appretur befinden sich in Aue. Niederschlema liefert Maschinen für Papier-, Holz- und Strohstofffabriken, Aue hat eine Fabrik für Holzbearbeitungsmaschinen und Patentsägegatter, ebenso Olbernhau; in Annaberg werden Wagen, in Erla Maschinen für Holzschleiferei, in Schönheide Bürsteneinziehungsmaschinen und in Aue Blechbearbeitungsmaschinen, sowie Eis- und Kühlmaschinen angefertigt. Außerdem befinden sich noch Maschinenfabriken in Olbernhau, Buchholz, Sehma, Jöhstadt, wo sich eine Fabrik für Feuerwehrgerätschaften befindet, in Raschau, Schwarzenberg und Lauter. — Betriebe für Mühlenbauerei, allerdings mit nur wenigen beschäftigten Personen, haben wir in Geyer, Wildenau, Grumbach, Neudorf, Schwarzbach und Dittersdorf. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um den Bau und die Reparaturen von Wind- und kleineren Wassermühlen. — Von mathematischen und physikalischen Instrumenten werden nur in Olbernhau Maßstäbe hergestellt. In Unterwiesenthal werden dagegen Musikwerke, ebenso in Johanngeorgenstadt und in Karlsfeld Harmonikas angefertigt. In der Maschinen- und Instrumentenfabrikation sind rund 3300 Personen tätig. Es ist interessant zu beobachten, daß in Gegenden, wo ein Wirtschaftszweig vorherrscht, fast nur solche Maschinen und Maschinenteile angefertigt werden, die in dem betreffenden Industriezweige Verwendung finden; z. B. werden mechanische Wirkmaschinen in Schlettau hergestellt, Niederschlema liefert Maschinen für Papier-, Holz- und Strohstofffabrikation, Olbernhau hat eine Fabrik für Holzbearbeitungsmaschinen, Aue einen Betrieb für Blechbearbeitungsmaschinen und Schönheide einen für Bürsteneinziehungsmaschinen; schließlich werden Spulen und Spindeln in Herold, Geyer, Neudorf und Stahlberg angefertigt.

Wie bedeutend aber die gesamte Metallwaren- und Maschinenindustrie für unser Gebiet ist, erkennt man am besten daraus, daß nicht weniger als 12 130 Personen ihr tägliches Brot durch diesen Industriezweig verdienen.

Ein weiterer, sehr wichtiger Erwerbszweig für unser Gebiet ist die Textilindustrie. Obwohl ihr die erforderlichen Rohmaterialien im eigenen Lande teils nur in geringen Mengen, teils überhaupt nicht zu Gebote stehen und deshalb oft auf weiten umständlichen Wegen zugeführt werden müssen, hat sie trotzdem große Bedeutung.

In unserem Gebiete kommt die Zubereitung von Flachs nur noch vereinzelt vor in Marienberg, wo wir eine Flachsbereitungsanstalt finden. Außer-

dem verarbeitete das vom Königlichen Ministerium des Innern subventionierte Brechhaus zu Mildenau vom 3. November 1904 bis zum 18. Februar 1905 1578 Ctr. Stengelfläche[1]). Die Verarbeitung einer so kleinen Menge hängt im großen und ganzen mit dem geringen Anbau von Flachs im Gebirge zusammen und vor allem ist die Faser des erzgebirgischen Flachses nicht geschmeidig genug, um allen Anforderungen zu entsprechen[1]). Daher kommt es auch, daß in unserem Gebiete nur eine mechanische Spinnerei (in Wiesenbad) vorhanden ist, die gegenwärtig fast ausschließlich russischen Flachs verarbeitet. Freilich verdankt sie ihre Gründung zunächst dem Anbau von einheimischem Flachs, doch wollte man damit zugleich dem Arbeitsmangel der Siebzigerjahre im Erzgebirge einigermaßen abhelfen.

Dieser Arbeitsmangel hat auch in allererster Linie den Grund dazu gegeben, daß die Baumwollspinnerei im Erzgebirge eingeführt wurde. Heute steht sie in höchster Blüte und hat sich über unser ganzes Gebiet verbreitet. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts wurde sie in unser Gebiet eingeführt, und zwar ist wahrscheinlich, wie oben schon erwähnt, auch der Grund mit maßgebend für die Gründung dieses Erwerbszweiges gewesen, daß man infolge des feuchten erzgebirgischen Klimas glaubte, auch die feinsten Garne erzeugen zu können. Doch hat man die feinen englischen Erzeugnisse noch nicht herstellen können. Baumwollspinnereien finden wir in Marienberg eine, zwei in Pobershau, eine in Wolkenstein, Falkenbach, zwei in Scharfenstein, drei in Venusberg, eine in Griesbach, Gelenau, eine mechanische Leinen- und Baumwollzwirnerei in Ehrenfriedersdorf mit einer Baumwollfließfabrik und einer Baumwollabfallspinnerei, eine Wattfließfabrik und eine Fließ- und Wattfabrik in Geyer, eine Zwirnerei und eine Baumwollspinnerei in Tannenberg, eine in Schönfeld, eine Zwirnerei in Königswalde, eine in Sehma, in Schlettau, eine Baumwollspinnerei in Hermannsdorf, Schwarzenberg, Aue und Lößnitz.

Im ganzen sind in diesem vielseitigen Industriezweige ungefähr 3000 Personen beschäftigt.

Die Weberei, die in früherer Zeit eine große Verbreitung hatte, ist zweifellos sehr zurückgegangen, da der Verdienst immer geringer wurde. Webereien finden sich in Lengefeld, Herold, Thum, das eine Wirkfabrik und Strickgarnspinnerei und eine Bandfabrik aufweist, und Ehrenfriedersdorf; Buchholz hat eine Perlweberei, Auerhammer eine bedeutende Baumwollweberei und Schneeberg eine Tüllfabrik. Alle diese Betriebe beschäftigen 850 Arbeiter.

Viele Orte unseres Gebietes, besonders im nördlichen mittleren Teil, haben eine nicht unbedeutende Strumpfwarenindustrie. Auch dieser Wirtschaftszweig ist nur infolge Arbeitsmangel eingeführt worden. Großolbersdorf hat 7 Strumpffabriken, Wiltzsch, Venusberg, Hilmersdorf je eine, Hopfgarten 2, Drehbach 1 Strumpfstrickerei und 2 Strumpfwirkereien. In Gelenau finden wir 27, in Herold 4, in Thum 20, in Jahnsbach 24 Strumpffabriken, in Ehrenfriedersdorf, Geyer, Jöhstadt je eine, in Grünhain, Lößnitz je 2 und in Nieder- und Oberaffalter je eine. In Annaberg

---

[1]) Jahresbericht der Handelskammer zu Chemnitz 1905, S. 111.

liefert man gestrickte Netze für Zerstäuber und Marktnetze. 2700 Arbeiter finden in diesem Industriezweige Beschäftigung.

Auf den westlichen Teil unseres Gebietes hat sich die Stickerei beschränkt, die sich erst in der Neuzeit zu größerer Vollkommenheit entwickelt hat, und deren Erfolge zum großen Teile erst durch die Fortschritte auf dem Gebiete des Kunstgewerbes möglich geworden sind. Lag die Herstellung von Stickereien, Spachtel- und Tamburierarbeiten, sowie von Spitzen, in früheren Zeiten als Hausindustrie in den geschickten und fleißigen Händen der Gebirgsbevölkerung unseres Gebietes, so hat die Erfindung von Stick- und Tamburiermaschinen, Spitzweb- und mechanischen Klöppelstühlen in neuerer Zeit einen vollständigen Umschwung in der Herstellungsweise und Verwendung, namentlich aber in der Massenerzeugung herbeigeführt und ihr Absatzgebiet bedeutend erweitert. Wir finden in Eibenstock Stickereien, Seidenstickereien, Perl- und Kleiderstickereien; Schönbrunn, Hundshübel und Oberstützengrün haben Buntstickereien, Karlsfeld Gold- und Silberstickereien aufzuweisen.

In der Spitzenfabrikation und Weißzeugstickerei suchten ebenfalls viele Bewohner des Gebirges Beschäftigung. Der Konsum weißer Stickerei ist unstreitig wohlfeiler und darum auch mehr verbreitet, als der Verbrauch der kostspieligen seidenen oder halbseidenen Spitzen und Stickereien, daher werden auch hierbei mehr Personen beschäftigt. Als Spezialität werden in Oberwiesenthal, Neudorf, Bärenstein, Buchholz, Annaberg und Steinbach auch noch Spitzen geklöppelt, obwohl geklöppelte Waren infolge der starken Konkurrenz, die ihnen die Erzeugnisse der mechanischen Stickerei bereiten, immer weniger begehrt werden. Die mechanische Stickerei wird in Griesbach, Oberwiesenthal, Hammerunterwiesenthal, Schwarzenberg, Eibenstock, Schneeberg, Hundshübel, Nieder- und Oberschlema, Unter- und Oberstützengrün, Zschorlau und Schönheide betrieben. Lößnitz, Neustädtel, Schneeberg, Oberschlema und Eibenstock sind die hervorragendsten Orte für die Maschinenstickerei. Schneeberg weist dann noch bedeutende Spitzenfabriken auf.

Im ganzen sind in der Stickerei und Spitzenfabrikation ungefähr 2000 Personen beschäftigt. Mit Recht kann man behaupten, daß dieser Wirtschaftszweig seine Entstehung und weitere Entwicklung dem herrschenden Arbeitsmangel verdankt.

Das gilt erst recht von der Posamentenindustrie. Nach dem Verfall des Silberreichtums sahen sich die Bewohner des Gebirges gezwungen, neue Erwerbsquellen einzuführen. Da befaßte man sich zunächst mit der Bortenwirkerei, aus der dann die Posamentenfabrikation hervorgegangen ist. Durch den reichen Bergsegen in fast allen Bergorten des Erzgebirges waren viele Bewohner zu großem Reichtum gelangt, und Luxus und Verschwendung machten sich bald bemerkbar, so auch in der Kleidung der Männer wie der Frauen. Die besten seidenen, silbernen und goldenen Schnüre, Borten und Bänder wurden zur Verzierung verwandt. Jedoch wurden diese auf der Bortenlade (Posamentierstuhl) hergestellten Posamentierwaren damals hauptsächlich noch von Frauenhand verfertigt oder aus anderen Gegenden und Ländern eingeführt. Erst gegen das Jahr 1560, als der Bergbau ins Stocken geriet, wandten sich die männlichen Arbeiter mehr als bis dahin der Bortenmacherei zu, und man wird wohl erst von

dieser Zeit an vom „Bortenmacher"- oder „Posamentierhandwerk" sprechen können.

Die Zahl der Posamentierer vermehrte sich rasch und führte natürlicherweise auch eine größere Produktion herbei, für welche der Bedarf am Orte selbst sich als zu gering erwies und weitere Absatzgebiete gesucht und auch gefunden wurden[1]). Manche Krisis hatte diese Industrie zu überstehen, da sie so sehr der herrschenden Mode unterworfen ist. Mit dem Übergang vom Handbetrieb in den Maschinenbetrieb gewann dieser Wirtschaftszweig immer mehr an Bedeutung, bis er schließlich in der Gegend von Annaberg die hauptsächlichste Nahrungsquelle bildete. Posamentenfabriken und -betriebe finden sich heute in Annaberg, Buchholz, Geyer. In diesen drei Städten sind Besätze für Damenkleider, Gürtel, Schnüre, bezogene Knöpfe und Möbelposamenten Haupterzeugnisse. Andere Städte mit hervorragendem Posamentiergewerbe sind: Elterlein, Jöhstadt, Ehrenfriedersdorf, Scheibenberg, Schlettau mit Möbelposamentenfabrikation, Wolkenstein und Marienberg. Unter den Landgemeinden steht Bärenstein an erster Stelle; außerdem sind noch Frohnau, Kleinrückerswalde, Cunnersdorf, Sehma, Cranzahl, Neudorf, Crottendorf, Hammerunterwiesenthal, Steinbach, Arnsfeld, Geyersdorf, Schönfeld, Tannenberg und Hermannsdorf für verschiedene Zweige der Posamentenfabrikation von Bedeutung. Abgesehen von den vielen Personen, die im Hause arbeiten, beschäftigt die Posamentenfabrikation rund 4300 Personen.

Zur Textilindustrie wurden auch die Bleicherei-, Färberei- und Appreturbetriebe gerechnet, da sie naturgemäß in den Gebieten zu finden sind, wo Spinnerei und Weberei betrieben wird, weil die Erzeugnisse der Spinnerei und Weberei der Prozedur des Färbens, Bleichens u. s. w. ausgesetzt werden. So ist die Seidenfärberei und -bleicherei entsprechend dem bescheidenen Umfange der Seidenmanufaktur nur in Annaberg anzutreffen. Weiter gibt es in Annaberg, Bärenstein und Schlettau Färbereien für Kleider und Stoffe, in Jahnsbach zwei Bleichereien für Garne, Strümpfe und Verbandwatte, in Wiesenbad eine chemische Leingarnbleiche, in Gelenau eine Appreturfabrik, in Buchholz vier Färbereien für halbseidene und halbwollene Zeuge und in Thum zwei Färbereien für diamantschwarze Woll- und Baumwollwaren. Die Färbereien treten also nur in dem Teile unseres Gebietes auf, wo die Textilindustrie vorherrscht, vorzugsweise in der Gegend von Annaberg, Buchholz und Thum. Rund 350 Arbeiter werden in der Bleicherei und Färberei beschäftigt.

Die Textilindustrie mit allen ihren Nebenzweigen ernährt also ungefähr 13 200 Personen in unserem Gebiet.

Das Vorhandensein von Wasser in reichlichen Mengen ist das Haupterfordernis bei der Errichtung gewerblicher Anlagen für die Pappen- und Papierindustrie. Dazu kommt noch das Vorhandensein ausgedehnter Waldungen. Beides ist in unserem Gebiete reichlich gegeben. Daher finden sich diese Anlagen größtenteils an fließenden Gewässern und in der

---

[1]) Direktor Wild, Die Entwicklung der Posamentenindustrie in Annaberg und Umgebung. Beilage zum Annaberger Wochenblatt Nr. 213.

Nähe oder mitten in Wäldern. In dem Gebiet des Schwarzwassers mit Mittweida und Pöhla, in dem Gebiet der Zwickauer Mulde und dem der Zschopau sind für unsere Gegend Holzschleifereien, Pappen- und Papierfabriken am zahlreichsten. Insgesamt 130 Holzschleifereien, 41 Pappenfabriken und 31 Papierfabriken treffen wir hier an.

Großbetriebe für Holzschleiferei mit über 40 Arbeitern gibt es in Streckewalde (56 Arbeiter) einen, der mit einer Preßpappenfabrik verbunden ist, in Schönbrunn (58 Arbeiter), in Mittweida (40 Arbeiter), in Rittersgrün mit einer Puppenkopffabrik (44 Arbeiter), in Niederschlema (60 Arbeiter) und Neidhardsthal (95 Arbeiter) je einen. 20—30 Arbeiter werden in folgenden Holzschleifereien beschäftigt; in Lengefeld, Hopfgarten, Streckewalde, Wiesa, Sehma, Pöhla, Breitenbrunn, Auerhammer, Muldenhammer, Niederschlema, Schindlerswerk und Blauenthal. Mehr als zehn Arbeiter haben die Holzschleifereien in Wernsdorf, Rübenau, Pockau, Görsdorf, Pobershau, Blumenau, Niederlauterstein, Nennigmühle, Lengefeld, Scharfenstein, Schönbrunn, Oberschar, Ehrenfriedersdorf, Wiesenbad, Geyersdorf, Crottendorf, Waschleithe, Pöhla, Rittersgrün, Erla, Breitenbrunn, Wittigsthal, Steinheidel, Schwarzenberg, Obersachsenfeld, Bermsgrün, Niederschlema, Wolfsgrün, Schönheide und Schönheiderhammer. Alle übrigen Holzschleifereien des ganzen Gebietes beschäftigen weniger als 10 Personen. Insgesamt sind in den 130 Holzschleifereien 1648 Personen tätig.

Die Pappenfabrikation ist ebenfalls im ganzen Gebiete verbreitet, da allenthalben Wasser und Holz reichlich vorhanden sind. Drei Fabriken beschäftigen mehr als 100 Arbeiter und zwar: eine Pappenfabrik in Niederschmiedeberg (131), die Preßpappenfabrik in Neuwelt (103) und die Pappenfabrik in Lauter (143). Über 20 Personen sind tätig in den Pappenfabriken zu Boden (35), Oberau (35), Wolkenstein (97), Geyersdorf (74), Schlettau (21), Elterlein (71) (mit der Lampenschirmfabrik zusammen), Mittweida (29), in zwei Preßpappenfabriken zu Wildenau (70 und 40), zu Breitenbrunn (69), Breitenhof (59), Johanngeorgenstadt (21), Eibenstock (34), Schneeberg (54) und Schönheiderhammer. Die Betriebe in Olbernhau, Oberschmiedeberg, Annaberg, Elterlein, Wildenau, Johanngeorgenstadt, Karlsfeld und Eibenstock beschäftigen 10—20 Personen, und weitere 15 Pappenfabriken arbeiten mit weniger als 10 Personen. In allen 41 Pappenfabriken arbeiten ca. 1370 Personen.

Schließlich ist die Papierindustrie infolge der günstigen natürlichen Bedingungen ein wichtiger Wirtschaftszweig geworden. Sechs Großbetriebe mit über 100 Arbeitern haben wir in der Papierindustrie in Görsdorf (171), in Griesbach (147), Bermsgrün (277), Niederschlema (zwei Fabriken mit 156 und 234 Arbeitern) und in Oberschlema (eine Buntpapierfabrik mit 105 Arbeitern). Weiter finden sich noch Papierfabriken in Rothenthal, Lauterbach, Lengefeld, Griesbach, Schönbrunn, Herold, Tannenberg, und zwar eine Papierhülsenfabrik in Sehma, Cranzahl, zwei in Hammerunterwiesenthal, Mittweida, vier in Raschau, darunter eine Stückfabrik, eine Papierhülsen- und eine Etuifabrik, in Wildenau, Bernsbach, Lößnitz, Schneeberg, Oberschlema, Bockau, Wildenthal und Schönheide. Diese 30 Papierfabriken beschäftigen rund 2130 Personen.

Zur Pappen- und Papierindustrie gehört auch noch die Kartonnagen-

fabrikation, da sie nur bei Herstellung von Pappen und Papier in großen Mengen an Ort und Stelle mit Vorteil betrieben werden kann.

Die Kartonnagenfabrikation hat sich besonders in Annaberg und Buchholz entwickelt. Annaberg hat sechs Kartonagenfabriken, darunter einen Großbetrieb mit 129 Arbeitern und zwei Luxuskartonagefabriken. In Buchholz zählt man acht solche Betriebe. Außerdem hat noch Sehma eine Luxuskartonagen- und Wellpappenfabrik, Oberwiesenthal eine, Geyer drei, Olbernhau eine und Aue zwei Kartonnagenfabriken. Im ganzen werden ungefähr 950 Personen in dieser Gewerbeart beschäftigt.

Außerdem sind in Annaberg, Buchholz, Sehma und Markersbach Prägereien von Pappe- und Papierwaren zu finden. Sie entwickelten sich ebenfalls im Zusammenhang mit der Pappen- und Papierindustrie. In den 10 Betrieben sind 630 Personen tätig.

Die weitverzweigte Pappen- und Papierindustrie beschäftigt in unserem Gebiete rund 6700 Personen.

Die Fabrikation von Holzwaren ist ebenfalls eine Hauptbeschäftigung der Bewohner unseres Gebirges. Was zunächst die Holzzurichtung anlangt, so ist sie fast überall zu finden, da unser Gebiet reich an Wäldern ist, die Holz in großen Mengen liefern können. Schneidemühlen, und zwar die größten, haben Aue, Eibenstock, Schwarzenberg, Breitenbrunn, Pöhla und Rittersgrün aufzuweisen. Außerdem gibt es noch Holzsägewerke, die größtenteils durch Dampf und Wasser getrieben werden in Johanngeorgenstadt, Lößnitz, Karlsfeld, Jugel, Lauter, Lindenau, Mittweida, Neidhardtsthal, Niederschlema, Schönheide, Schönheiderhammer, Sosa, Waschleithe, Wittigsthal und Zschorlau. Aber auch im Annaberger Bezirke gibt es zahlreiche Schneidemühlen; z. B. in Ehrenfriedersdorf, Elterlein, Geyer, Thum, Unterwiesenthal, Bärenstein, Hammerunterwiesenthal, Neudorf, Cranzahl, Sehma, Crottendorf, Kleinrückerswalde, Königswalde, Wildenau, Schmalzgrube, Steinbach, Oberschmiedeberg, Tannenberg, Gelenau und Oberschar. Der bedeutendste Ort für die Holzzurichtung in der Marienberger Gegend ist aber Olbernhau, wo sich ein halbes Dutzend Sägmühlen mit Wasser- und Dampfbetrieb finden. Von den Städten kommen zur Holzzurichtung nur Marienberg, Lengefeld und Zöblitz in Betracht. Landgemeinden mit Holzschneidemühlen sind insbesondere noch Ansprung, Blumenau, Boden, Forchheim, Haselbach, Hilmersdorf, Kühnhaide, Neunzehnhain, Niederschmiedeberg, Pobershau, Pockau, Reitzenhain, Rittersberg, Rübenau, Satzung, Schönbrunn, Sorgau, Streckewalde, Venusberg und Wernsdorf. Im ganzen haben wir 135 Sägewerke, die ungefähr 900 Personen beschäftigen.

Von ganz außerordentlicher Bedeutung ist die Bearbeitung glatter Holzwaren und die Tischlerei, wohingegen Holzdraht und Holzstifte fast gar nicht angefertigt werden. Ein Hauptzweig dieser Industrie ist die Kistenbauerei. Zahlreiche Kistenfabriken befinden sich im östlichen Teile unseres Gebietes; z. B. in Marienberg, Olbernhau, Zöblitz, Ansprung, Kühnhaide, Lauterbach, Pobershau, Pockau, Satzung und Wünschendorf. Außerdem finden wir aber noch in Steinbach, Gelenau, Schlettau und Lößnitz Kistenfabriken. 31 solche Betriebe gibt es, in denen 440 Personen tätig sind. — Von anderen groben Holzwaren kommen Turngeräte, Werkzeugkästen, Rolltischdecken, Schuhleisten aus Olbernhau, Küchengeräte aus Olbern-

hau und Rübenau, Holzschachteln und Dachspäne aus Rübenau, Holzlöffel aus Sorgau, Schaufeln und Schippen aus Pockau, Gewürzschränke aus Rothenthal, automatische Mausefallen aus Pobershau. Ein anderer Hauptzweig der groben Holzwaren ist die Spunddreherei, die mehr im westlichen Teile unseres Gebietes, in Eibenstock, Schwarzenberg, Bermsgrün, Breitenbrunn, Breitenhof, Markersbach, Obersachsenfeld, Raschau, Waschleithe und Sosa zu Hause ist. Außerdem werden noch Schuhleisten in Bermsgrün, Schaufel- und Hammerstiele in Lößnitz, Pantoffeln in Grünhain und Grünstädtel, Bürstenhölzer in Pöhla, Lößnitz, Oberstützengrün und Schönheiderhammer verfertigt.

Besondere Zweige der Tischlerei sind: der Stuhlbau, der in Königswalde und Zschorlau betrieben wird, die Schatullenfabrikation, die wir in Jöhstadt, Crottendorf und Breitenbrunn finden, und die Anfertigung nötiger Holzteile zu Nähmaschinen, die in Waltersdorf bei Schlettau, in Johanngeorgenstadt und Neustädtel zu Hause ist. Eine ebenso große Ausdehnung hat die Drechslerei angenommen. — Interessant ist es, in unserem Gebiete auch die Korkschneiderei zu finden, die aber nur in Raschau und Neustädtel von 300 Personen betrieben wird. Ihre Entstehung verdankt sie zum größten Teile den billigen Arbeitskräften, die ihr zur Verfügung standen.

Dieser Arbeitsmangel hat auch zur Einführung der Bürsten- und Pinselfabrikation geführt, die heute ebenfalls sehr bedeutend ist. Nicht weniger wie 1500 Personen werden in 30 solchen Betrieben in Neuheide, Ober- und Unterstützengrün, und vor allem in Schönheide beschäftigt.

Eine immer größere Ausdehnung nimmt jedoch die Spielwarenindustrie in unserem Gebiet, und zwar in der Marienberger Gegend, an. In Marienberg selbst werden insbesondere Puppenstuben, Puppenhäuser, Pferdeställe, Wagen und Pferde, Theater, Helme und Säbel in außerordentlich großer Mannigfaltigkeit angefertigt. Daneben kommen für Holzspielwaren beispielsweise noch in Betracht: Lengefeld, Ansprung, Blumenau für Flinten und Baukästen, Großolbersdorf, Haselbach, Mittelsaida, Niederlauterstein, Niedersaida, Olbernhau für Federkästen, Luffabäumchen, Kinderflinten und Puppenstuben, Pobershau für Pfeifen und andere Drehwaren, Pockau, Reifland, Rothenthal für Baukästen, Kegelspiele, Fässer und Tonnen, Wassereimer, Schüsseln, Töpfe, Knallbüchsen etc., Wernsdorf und Wünschendorf für Wetterhäuschen, Schweizer- und Illuminierhäuschen.

Die gesamte Holzwaren- und Schnitzstoffindustrie beschäftigt insgesamt 6650 Personen unseres Gebietes.

Noch einige Industriezweige sind zu erwähnen, die nur vereinzelt auftreten, da sie von Gesteinen und Mineralien abhängig sind, die an einem einzigen Orte vorkommen. So hatte sich schon frühzeitig durch das Auftreten des Serpentinsteins in der Gegend von Zöblitz eine ansehnliche Industrie entwickelt. Heute findet man nur noch in Zöblitz und dem nahen Marienberg Fabriken, die Bauornamente, sowie feinere Artikel der Kleinindustrie aus Serpentinstein anfertigen; 60—70 Personen sind in diesen Fabriken tätig. Obwohl dieser Wirtschaftszweig nur noch einen geringen Umfang hat, ist er doch wegen seines seltenen Auftretens bemerkenswert.

Unweit von Brandau in Böhmen wird Anthrazit zu Tage gefördert. Dieses Heizungsmaterial wird nach Olbernhau ins sogenannte Anthrazitwerk gebracht, wo es gereinigt und gewaschen wird. Dieser Betrieb ist also durch das Auftreten von Anthrazit entstanden.

Ein weiterer wichtiger Industriezweig ist in Marienberg gegründet worden durch die Errichtung der Mosaikplattenfabrik. Sie verdankt ihre Entstehung dem Vorhandensein von Tonlagern in Böhmen. Die günstigen Verkehrsverhältnisse bringen diese Rohprodukte schnell und bequem nach Marienberg, so daß dieser Betrieb recht vorteilhaft angelegt ist. Neben dem nahen Vorkommen der Rohprodukte sind es hier also verkehrsgeographische Verhältnisse, die die Gründung dieser Fabrik veranlaßt haben.

In dem Waldgebiete westlich von Johanngeorgenstadt hat sich die Glasindustrie entwickelt. Da man früher mit Holzkohle die Schmelzöfen unterhielt, war die Anlage einer Glashütte mitten im Walde günstig. Auch war Glassand überall zu finden, und schließlich lieferte der Bergbau mannigfache Metalloxyde, durch deren Verwendung namentlich auch die Herstellung farbiger Gläser zu hoher Vollkommenheit gelangte, so daß sich in dieser Gegend derartige Betriebe lohnen mußten. — Doch nach Aufschluß der mächtigen sächsischen Kohlenlager begann man die Schmelzöfen mit diesem Material zu feuern. Daher zogen sich die Glashüttenwerke mehr nach dem Flachlande, in die Nähe dieser Fundstätten[1]). In unserem Gebiete ging also die Glasindustrie zurück. Erst mit dem Bau der Eisenbahn nahm sie wieder einen Aufschwung und heute ist das Glashüttenwerk in Karlsfeld, sowie das in „Weiters Glashütte" eine wichtige Erwerbsquelle in dieser Gegend geworden. Der Aufschwung und die Erhaltung des Betriebes ist also hier verkehrsgeographisch bedingt.

Um die Übersichtlichkeit der Karte der Verteilung der Industriebevölkerung (II) nicht zu erschweren, wurden nur verschiedene Hauptindustriegebiete dargestellt, welche die Zusammensetzung der Bevölkerung in größerem Maße beeinflussen und meist mehr oder weniger mit den Schätzen des Bodens zusammenhängen (Metallwaren- und Maschinen-, Textil-, Pappen- und Papierindustrie und die Industrie der Holz- und Schnittstoffe, sowie die Torfindustrie, die Mosaikplattenfabrikation, die Serpentinsteinindustrie, die Glasfabrikation und die Blaufarbenwerke). Doch sind in unserem Gebiete noch eine Anzahl nicht minder wichtige, aber nur einen kleinen Kreis der Bevölkerung beeinflussende Industrieen vorhanden; oft sind es rein städtische Industriezweige. So ist zunächst die Wäschefabrikation und Weißwarenstepperei zu erwähnen. Aus der Hausindustrie hat sie sich am Ende des 19. Jahrhunderts zu einem blühenden Wirtschaftszweig entwickelt, der mit wenig Ausnahmen heute nur noch maschinell betrieben wird. Wäschefabriken finden sich in Annaberg, Schlettau, Bermsgrün, Bernsbach, Schwarzenberg, Lauter, Oberpfannenstiel, vor allem aber in Aue, wo allein 1170 Personen in vier Fabriken tätig sind, in Lößnitz, Schneeberg, Neustädtel, Zschorlau und Schönheide. Wäschesteppereien,

---

[1]) So entstanden 1781 Potschappel und nach der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse, die das Feuerungsmaterial auch weiter transportieren ließen, 1858 die Glashütten von Radeberg, Kamenz und umliegenden Orten. Begünstigt wurde die Anlage der Betriebe in den zuletzt genannten Orten noch durch das Vorhandensein der mächtigen diluvialen Sandlagerstätten in deren nächster Umgebung.

fast alles Handbetriebe, haben sich in Grünstädtel, Bernsbach, Bockau, Hundshübel und Oberstützengrün entwickelt. Diese Betriebe sind insofern von großer Bedeutung für unser Gebiet, da sie vielfach dem herrschenden Arbeitsmangel abzuhelfen suchten. Mit zunehmendem Bedarf an Wäscheartikeln war von vornherein eine Vermehrung der Betriebe berechtigt, und daß diese Fabriken stetig gewachsen sind, beweist schon die große Zahl der darin beschäftigten Arbeiter. Nicht weniger als zirka 3000 Personen sind in diesem Industriezweige tätig; gesteppte Schürzen, Vorhemdchen und Hemdenkragen sind Spezialitäten.

Dieselben Voraussetzungen führten auch zur Gründung mehrerer Schuhfabriken in Annaberg, Ehrenfriedersdorf, Thum, Elterlein, Wolkenstein, Schneeberg und Lößnitz. Dieser Wirtschaftszweig ist mit Recht ein städtischer Industriezweig zu nennen, da er nur in Städten vertreten ist.

Zu erwähnen ist noch der städtische Industriezweig, die Korsettfabrikation, die heute zum Teil maschinell betrieben wird, so in Olbernhau, Marienberg, Annaberg, Scheibenberg und Schneeberg. Weiter ist noch die Handschuhfabrikation zu nennen, die aus der Hausindustrie hervorgegangen ist. Betriebe dieser Art entstanden in Zöblitz, in Oberwiesenthal, Johanngeorgenstadt und Bockau mit rund 900 Personen. Hierbei ist natürlich die große Anzahl von Arbeitern, Frauen und Kindern nicht mitgerechnet, die die Handschuhnäherei zu Hause betreiben.

Eine untergeordnete Rolle spielt in unserem Gebiete die Zigarrenfabrikation. Da nirgends Tabak angebaut wird, ist dieser Industriezweig nur in Städten zu finden. Handbetriebe gibt es in Olbernhau, Wünschendorf, Lengefeld, Wolkenstein, Annaberg, Johanngeorgenstadt und Neustädtel mit insgesamt 140 Arbeitern.

Ebenso sind die in unserem Gebiete verstreuten Wasser- und Dampfmühlen, Ziegeleien und einige Branntweinbrennereien auf der Karte nicht verzeichnet, da zu ihrem Betriebe meist nur wenige Personen erforderlich sind, die Bevölkerungsverhältnisse also sehr wenig beeinflußt werden, zumal auch die Ziegeleien, die eine größere Anzahl Arbeiter beschäftigen, nur im Sommer im Betriebe sind[1]), außer denen in Olbernhau, Schönbrunn, Wiesenbad, Ehrenfriedersdorf, Schlettau, Aue und Auerhammer.

Eine reiche und vielseitige Industrie hat unser Gebiet aufzuweisen, was auch Karte II veranschaulicht. Werfen wir nun noch einen Blick auf diese Karte, so erkennen wir, daß unser Gebiet im großen und ganzen in drei Industriegebiete zerfällt[2]). Im östlichen Teile, im Flußgebiet der Flöha, ist vorherrschend die Holzwarenindustrie mit den von ihr abhängigen Wirtschaftszweigen, die Textilindustrie ist im Zschopaugebiet heimisch geworden, und zwar wird in den Tälern der Sehma, Pöhla und Preßnitz hauptsächlich Posamentenindustrie getrieben, im Zschopautal selbst herrscht die Baumwoll- und Flachsspinnerei vor und schließlich in der Gegend von Jahnsbach, Thum, Gelenau, Herold ist die Strumpfwarenindustrie der Haupternährungszweig. — Mannigfaltiger sind die wirtschaftlichen Verhältnisse im Muldengebiet. Zunächst findet sich überall in den Tälern die Metallwaren- und Maschinenindustrie; dieser Wirt-

---

[1]) Vgl. Nedderich S. 172 u. f.

[2]) Auf der Karte wurden diese Gebiete durch farbige Kurven begrenzt.

schaftszweig ist also in diesem westlichen Teile vorherrschend. Daneben aber ist in der Umgegend von Eibenstock, sowie von Schneeberg die Häkelei, Stickerei und das Tamburieren die wichtigste Nahrungsquelle und in Schönheide und Stützengrün die Bürsten- und Pinselfabrikation. Zu erwähnen ist noch als vereinzelt vorkommende Industrie die Glaswarenfabrikation in Karlsfeld. — Die Landwirtschaft nimmt im wesentlichen eine untergeordnete Stellung infolge der oft recht ungünstigen natürlichen Verhältnisse ein. Nur im östlichen Teile unseres Gebietes hat sie einen etwas größeren Umfang angenommen (vgl. auch hierzu Karte I).

3. Die Ansiedlungen.

a) Entstehung und Umbildung der Ansiedlungen.

Untersuchen wir in unserem Gebiete zunächst, zu welchem Zwecke die Ansiedlungen gegründet sind, und welche Wandlungen der wirtschaftliche Typus im Laufe der Zeit erfahren hat.

Beginnen wir mit den geistlichen Ansiedlungen, so haben wir zunächst die Stadt Aue zu nennen, die ihren Namen und ihre Entstehung dem im Jahre 1173 erbauten Kloster Klösterlein-Zelle verdankt. Dieses Kloster wurde zunächst von den Bernhardinern gegründet, später ging es an die Augustiner und 1263 an die Zisterzienser über. Im 14. Jahrhundert entstand auch am linken Ufer des Schwarzwassers unweit der Einmündung desselben in die Mulde ein Probsteihof; bald siedelten sich mehr und mehr Leute in der Nähe an, und so entstand der Ort Ouwe oder Owe, Aue, so genannt von dem Klösterlein in der Aue. Weiterhin verdankt das Städtchen Grünhain seine Entstehung dem 1236 vom Burggrafen Meinhardt II. von Meißen gegründeten Zisterzienserkloster, welches eines der größten und reichsten Klöster des Mittelalters war.

Auch das kleine Gebirgsstädtchen Jöhstadt ist in gewissem Sinne eine geistliche Ansiedlung; denn es verdankt seinen allmählichen Anbau wie seinen vormaligen Namen Josephsstadt, einer Wallfahrtskapelle, die sich auf der Stelle der im Juli 1839 wegen gänzlicher Baufälligkeit abgetragenen Markt- oder Josephskirche befunden hat.

Infolge der wenigen Übergänge über das Erzgebirge gibt es auch nur wenige ehemalige Burgen und Schlösser, die fast immer den Anlaß zur Entstehung von Ortschaften gaben. Man wählte zu ihrer Anlage namentlich Anhöhen, hohe Flußufer und in einem Falle auch eine sumpfige Flußniederung, da die Burgen vor allem dem Schutze, dann aber auch der Beherrschung belebter Verkehrsstraßen und wichtiger Pässe dienen sollten. So lagen an der Flöha die Burgen Rauenstein, Nieder- und Oberlauterstein, die die Straße beherrschten, welche von Zschopau über Zöblitz und Rübenau nach Görkau und Sorgau in Böhmen führte. An der Zschopau lagen auf steilen Flußufern die Schlösser von Scharfenstein und Wolkenstein, die wahrscheinlich zum Schutze der Grenze gegen Einfälle feindlicher Sorben oder auch zum Schutze des mächtig sich entwickelnden Bergbaues von deutschen Herrscherhäusern gegründet worden waren. Weiter oben liegt die Burg von Tannenberg und unmittelbar an der oberen Zschopau das Schlettauer Schloß. Es liegt im tiefsten Teile des sumpfigen Ver-

einigungsgebietes mehrerer Bäche und war anfangs wohl eine sogenannte Wasserburg, welche zum Schutze des uralten Heer- und Handelsweges diente, der von Leipzig über Chemnitz, Zwönitz, Elterlein und den Weiperter Paß nach Böhmen, und zwar nach Komotau und Prag führte. Schließlich liegt noch an dem scharfgebogenen Knie des Schwarzwassers die im 10. Jahrhundert errichtete Burg Schwarzenberg, die ebenfalls eine Straße beherrschte, die von Leipzig über Borna, Altenburg, Zwickau, Platten, Bäringen, über den Bäringer Paß nach Karlsbad führte.

Den Schutz, den die Burgen ihren Anwohnern gewährten, suchten in den unruhigen Zeiten des Mittelalters auch Bewohner anderer Orte auf. Dadurch wurden die Ansiedlungen in der Umgebung der Burgen bedeutend vermehrt, so daß sich einige von ihnen schon frühzeitig zu kleinen Städten entwickelten.

Den Hauptanstoß jedoch zur Besiedlung zwischen Mulde und Flöha gab die Entdeckung der reichen Erzlager von Freiberg im Jahre 1163. Mit einem Schlage und in schnellster Zeitfolge entstanden dann im 15. und 16. Jahrhundert die obererzgebirgischen Bergstädte: Schneeberg, Annaberg, Buchholz, Eibenstock, Jöhstadt, Marienberg, Scheibenberg, Oberwiesenthal, nachdem schon in der Mitte des 13. Jahrhunderts Ehrenfriedersdorf, um 1395 Geyer und zu Anfang des 15. Jahrhunderts Thum gegründet worden waren. Daneben sind noch zahlreiche kleinere Orte zu nennen, die in unmittelbarer Nähe der Städte und im Zusammenhange mit Stollen, Wäschen, Hütten u. s. w. entstanden.

Im Anschluß an den Erzbergbau entstand 1649 Schindlers Blaufarbenwerk bei Bockau; es ist eine rein industrielle Gründung zu nennen. Ferner ist noch Weiters Glashütte als rein industrielle Gründung zu erwähnen, die ihre Entstehung dem Holzreichtum der ausgedehnten Waldungen zu danken hat.

Ebenso verdanken einige Orte dem Vorkommen von Eisenerzen und deren Verarbeitung ihre Entstehung. So wurden gegründet: Elterlein im 12. Jahrhundert, der Doppelte Hammer zu Rittersgrün, Mittweida, Wildenau, sodann am Schwarzwasser Wittigsthal, Breitenhof (wo 1570 von böhmischen Emigranten ein Hammer errichtet wurde), Erla und Pfannenstiel. An der Bockau entstand 1598 Wildenthal, an der Wiltzsch 1678 Karlsfeld, an der Mulde der obere Muldenhammer, Schönheiderhammer; ferner 1614 das Hammerwerk Schwefelhütte (später Neidhardtsthal), Wolfsgrün, Blauenthal und Auerhammer. Alle die so entstandenen Orte nahmen bald einen raschen Aufschwung und haben sich mit wenig Ausnahmen zum Teil zu großen Industrieorten entwickelt; denn nach dem Erlöschen des Bergbaues blieb doch die durch ihn hervorgerufene Industrie bestehen und nahm zum Teil einen großen Aufschwung.

1537 wurde das Hüttenwerk Grünthal angelegt, in welchem die Schwarzkupfer der naheliegenden sächsischen und böhmischen Bergwerke gesaigert und verarbeitet wurden. Der Faktor August Rohdt der Saigerhütte Grünthal errichtete 90 Jahre später (1626) in einem bis dahin unbewohnten, von dem Volke Schwarzgräbchen genannten Tale in der Nähe von Grünthal eine Drahthütte mit den dazugehörigen Arbeiterwohnungen. Nach seinem Begründer wurde der Ort Rothenthal genannt.

Beides sind also Bergbausiedlungen, die sich jedoch heute infolge des Niederganges des Bergbaues in industrielle Ansiedlungen umgewandelt haben.

Einige Orte entstanden durch Einwanderung von böhmischen Bergleuten. So sollen um der Religion willen am Ende des 10. Jahrhunderts Zöblitz und Pockau von auswandernden Heiden gegründet worden sein. Auch sind im 17. Jahrhundert zahlreiche Ansiedlungen durch die Bedrückung der Protestanten in dem dem Katholizismus mit Gewalt unterworfenen Böhmen hervorgerufen worden. Im Jahre 1653 wurde den protestantischen Bergleuten von Platten und Gottesgabe die Alternative gestellt, „römisch-katholisch zu werden oder auszuwandern". Dies führte zur Gründung von Johanngeorgenstadt. Auf dieselbe Weise sind wahrscheinlich auch Stahlberg bei Bärenstein, Neudorf an der Roten Sehma, Ober- und Unterjugel bei Johanngeorgenstadt entstanden.

Ein anderes Moment, das die Entstehung von Orten veranlaßt, ist das Auftreten von Mineralquellen. So entstand der schon im 16. Jahrhundert bekannte Ort „Wiesenbad" an der Zschopau und das in einem Nebental der Zschopau sehr geschützt liegende Warmbad Wolkenstein. Und erst im Anfang des 19. Jahrhunderts entdeckte man die schwefel- und eisenhaltigen Quellen bei Grünthal, die zur Gründung des Schwefel- und Stahlbades „Grünthal" führten.

Die geistlichen Ansiedlungen und die Schutzsiedlungen im Mittelalter mit durchweg Ackerbau und Handwerk treibender Bevölkerung haben sich in unserer Zeit in verschiedene Arten von Ansiedlungen verwandelt. Nach dem Eingehen des Bergbaues wandte man sich zunächst dem Ackerbau zu. Doch der kärgliche Ertrag konnte die zahlreiche Bevölkerung nicht ernähren. Die verschiedensten Industriezweige wurden daher mehr und mehr eingeführt und so wurden aus den Bergbausiedlungen im Laufe der Zeit industrielle Ansiedlungen. Als Wirtschaftstypen der Gegenwart lassen sich, abgesehen von den größeren Städten, zunächst landwirtschaftliche und nichtlandwirtschaftliche unterscheiden, unter letzteren wieder Orte mit vorwiegender Fabrikarbeiterbevölkerung. Diese verschiedenen Wirtschaftstypen wurden auf der Karte der wirtschaftsgeographischen Verhältnisse, zu deren Herstellung die bevölkerungsstatistische Grundkarte benutzt wurde, darzustellen gesucht.

Als Typen[1]) wurden zunächst Orte mit landwirtschaftlicher Bevölkerung, im Gegensatz zu solchen mit nichtlandwirtschaftlicher, aufgestellt; letztere wurden näher untersucht in Bezug auf die prozentuale Zusammensetzung der beiden Bevölkerungsklassen. Auf Grund persönlicher Reisen und Erkundigungen wurde die prozentuale Zusammensetzung der Bevölkerung ermittelt und berechnet. Die Untersuchungen der Bevölkerungsverhältnisse an Ort und Stelle wurden in den Monaten März bis Mai und August bis Oktober 1906 vorgenommen, so daß sich also die Zahlenangaben auf die Zusammensetzung der Bevölkerung während dieser Zeit beziehen.

Amtliche Quellen standen nur sehr wenige zur Verfügung, denn das Material der Berufs- und Gewerbezählung vom 15. Juni 1895 ist vom

---

[1]) Zum Vorbild wurden die Untersuchungen, die Wilh. Nedderich im Ostfälischen Tiefland angestellt hatte, genommen.

Statistischen Landesamt in Dresden nicht für jeden einzelnen Ort bearbeitet, sondern die Ergebnisse sind summarisch nach Verwaltungsbezirken veröffentlicht worden. Deshalb konnte auch eine eigentliche, statistisch ganz genaue Karte der Wirtschaftstypen nicht gegeben werden. Die Bearbeitung des bezüglichen Materials im Statistischen Landesamt zu Dresden aus den einzelnen Zählbogen war auch nicht mehr möglich, da diese schon vernichtet waren. Die Ergebnisse der Arbeiterzählung vom 1. Mai 1906, die mir in liebenswürdiger Weise von den Herren Gewerbeinspektoren zu Annaberg und Aue zur Verfügung gestellt wurden, sowie das Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen (Jahrg. 1905) gaben mir einigen Anhalt. Wertvolle amtliche Mitteilungen gaben die Herren Steuerräte zu Annaberg, Schwarzenberg und der Herr Inspektor zu Marienberg über die landwirtschaftliche Bevölkerung in ihren Bezirken. Die Verteilung der Arbeiterzahl auf die einzelnen Ortschaften mußte aber jedesmal durch persönliche Erkundigungen bei den einzelnen Fabrikdirektionen und Bürgermeistern bezw. Gemeindevorstehern ermittelt werden, denn in den meisten Fällen wohnen die Arbeiter nicht sämtlich am Orte der Fabrik, die sie beschäftigt, weil es ihnen bei der heutigen hohen Entwicklung der Verkehrsmittel möglich ist, auch aus größeren Entfernungen täglich den Ort ihrer Arbeit aufzusuchen, abends wieder in ihren entfernten Wohnort zurückzukehren, weil dort die Wohnungsverhältnisse meistens billiger und besser sind, als am Fabrikorte. Um ein richtiges Bild zu gewinnen, mußte bei der Berechnung des Verhältnisses der Arbeiterbevölkerung zur landwirtschaftlichen außer der Zahl der Arbeiter selbst auch die ihrer Angehörigen in Betracht gezogen werden. An der Hand verschiedener Statistiken hat sich nun ergeben, daß sich das Verhältnis der Familienmitglieder zur Arbeiterzahl wie 3 : 1 stellt, daher wurde bei den verschiedenen Fabriken etc. die Zahl der Arbeiter mit 4 multipliziert.

Auf der Karte wurde die prozentuale Verteilung der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung durch entsprechende Ausfüllung der Ortssignaturen mit roter Farbe ausgedrückt. Die Ortschaften mit gelber Farbe sind von vorwiegend landwirtschaftlicher Bevölkerung[1]).

Bei allen Berechnungen wurden aber nur Arbeiter derjenigen Etablissements etc. berücksichtigt, die während des ganzen Jahres im Betriebe sind. Oft mußten auch Durchschnittszahlen angenommen werden für solche Betriebe, deren Arbeiterzahl in den verschiedenen Jahreszeiten sehr schwankend ist. Die sogenannten Saisonarbeiter in den Ziegeleien und Steinbrüchen wurden jedoch bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

b) Die Lage der Ansiedlungen.

Zunächst ist von den beiden geistlichen Ansiedlungen, Klösterlein-Zelle und Kloster Grünhain, zu sagen, daß sie mitten im Gebirge in waldiger Umgebung in breiten Talmulden angelegt worden sind. Klösterlein-Zelle lag unterhalb des Zusammenflusses des Schwarzwassers mit der Mulde, wo sich die weite Talaue wieder zu einem schmalen lauschigen Wald- und Wiesental verengt. Das Kloster Grünhain lag am östlichen Abhange des

[1]) Vgl. Nedderich, S. 177 ff.

Spiegelwaldes ebenfalls in einer breiten Talmulde am Ostende der heutigen Stadt Grünhain. Diese Lage wurde zur Gründung von Klöstern wohl deshalb bevorzugt, weil die Mönche aus dem Walde ihren Bedarf an Bau- und Feuerholz erhalten konnten und ihnen hier auch die Möglichkeit geboten war, durch Rodungen fruchtbares Ackerland zu gewinnen. Das Wild und Holz des Waldes, die Früchte des Feldes und das Vorhandensein einer klaren Quelle genügte ihnen zur Existenz.

Von der Anlage der ehemaligen Burgen wurde oben schon erwähnt, daß sie auf Anhöhen, hohen Flußufern und einmal auch in einer sumpfigen Flußniederung gewählt worden sei; denn die Burgen dienten dem Schutze und der Beherrschung belebter Verkehrsstraßen und wichtiger Pässe. Die vorwiegend landwirtschaftlichen Ansiedlungen liegen naturgemäß dort, wo besonders guter Boden vorherrschend ist. Und das sind zunächst die zahlreichen Flußtäler: die Flöha, die Zschopau mit ihren Nebenflüssen, das Schwarzwasser mit Mittweida und schließlich die Zwickauer Mulde mit ihren vielen Nebenflüssen. Aber auch in Gegenden, die rings von Wald umgeben sind, sind oft rein landwirtschaftliche Ansiedlungen zu nennen, wie Ansprung, Grüna, Neuheide, Wildenthal, Steinbach bei Johanngeorgenstadt und Haide. Oft liegen auch die Orte auf den Höhenzügen oder an Höhenrücken, die eine zum Teil rein landwirtschaftliche Bevölkerung haben, wie Gehringswalde, Haselbach, Lauta, Mauersberg, Obersaida, Satzung, Wildenau, Schwarzbach, Breitenbaum.

Diese Siedlungen mit landwirtschaftlicher Bevölkerung sind sämtlich Dörfer. Doch gibt es in unserem Gebiete auch viele Einzelsiedlungen, die Landwirtschaft betreiben, weil das harte Gestein des Bodens nur einzelne Ansiedler lockte und diesen einen kärglichen Erwerb bot.

Die nichtlandwirtschaftlichen Ansiedlungen herrschen da, wo die natürlichen Bedingungen zur Entstehung von Industrieen gegeben sind. Orte mit Steinbrecherbevölkerung liegen natürlich in der Nähe der Gneis-, Granit-, Basalt- und Schiefer-, Serpentinstein- und Kalksteinbrüche, die über das ganze Gebiet verbreitet sind. Doch verschwindet die geringe Zahl dieser Arbeiter gegenüber der Land- und Industriebevölkerung. Ebensowenig fast fällt die Zahl der Bergleute ins Gewicht. Nur in der Gegend von Schwarzenberg, Johanngeorgenstadt, Aue und Schneeberg finden wir noch bergmännische Bevölkerung. Orte mit Fabrikarbeiterbevölkerung finden sich in erster Linie in der Umgebung der Industriezentren Olbernhau, Marienberg, Annaberg, Schwarzenberg, Aue und Schneeberg. Damit ist aber zugleich angedeutet, daß mit ganz wenig Ausnahmen in fast allen Orten unseres Gebietes Fabrikarbeiter ihre Wohnung haben. Nur in Grundau, Satzung, Grüna, Lindenau und Neuheide waren keine Fabrikarbeiter zu finden.

Sehen wir ab von der Art der Entstehung und von dem wirtschaftlichen Charakter der Siedlung, so ergeben sich für die Lage aller Siedlungen unseres Gebietes folgende allgemeine Sätze:

1. Die Entstehung, Form und Bedeutung der menschlichen Wohnstätten steht in engster Beziehung zu den örtlichen Boden- und Wasserverhältnissen. Daher liegen alle Siedlungen in der Nähe von Quellen, Bächen oder Flüssen.

2. Die Täler sind in unserer Gegend wegen ihres fruchtbareren Bodens

und ihrer Verkehrslage reich besiedelt. Doch haben auch die Höhen und waldreichen Kämme zahlreiche Siedlungen aufzuweisen — sind doch die meisten Bergstädte Höhensiedlungen — und daneben finden sich hier eine große Anzahl von Einzelsiedlungen vor, wie Häusergruppen („Auf dem Gebirge" bei Marienberg, die verschiedenen Vorwerke bei Oberwiesenthal, bei Schwarzenberg, Brünnlaß am Gleesberge u. s. w.), Forsthäuser und Wirtshäuser.

3. Die Bevölkerung ist ihrer Mehrzahl nach in verhältnismäßig großen Orten vereinigt, zwischen denen sich weite Flächen ohne Wohnplätze ausdehnen.

4. Unfruchtbare und besonders ungangbare Gegenden, Heide- und Moorstrecken, werden von den Siedlungen meist gemieden, z. B. die Umgegend des Kranichsees südlich von Karlsfeld. Doch ist z. B. Kühnheide[1]), wie schon der Name sagt, mitten in der Heidegegend angelegt worden.

5. Ein großes Hindernis für die Besiedlung waren die Wälder. Noch heute sind große Teile unseres Gebietes vollkommen mit Wald bedeckt, ohne irgendwelche Ansiedlung. Doch auch hier gibt es Ausnahmen[1]); denn Rothenthal, Rübenau, Kühnheide, Reitzenhain, Satzung, ganz besonders Tellerhäuser, Breitenbrunn, Steinheidel, Steinbach, Sosa, Wildenthal, Weiters Glashütte, Karlsfeld und andere Orte liegen entweder mitten im Walde oder sind rings von großen Wäldern umgeben. An diesen gerodeten Stellen ist dann die Bevölkerung um so dichter.

6. Die wichtigen Verkehrs- und Handelsstraßen haben oft dazu beigetragen, Ansiedlungen hervorzurufen und die an ihnen gelegenen Ansiedlungen rasch zu vergrößern. In der Neuzeit haben natürlich die Eisenbahnen die an ihnen liegenden Orte sehr begünstigt und gefördert.

c) Die Größe der Ansiedlungen.

Stellt man einen Vergleich an zwischen den Ansiedlungen hinsichtlich ihrer Größe, so zeigt sich, daß neben der großen Anzahl von Mittelstädten (es liegen 23 Mittelstädte von 2000—17 000 Einwohner in unserem Gebiet) auch zahlreiche größere Dörfer, fast durchweg Industriedörfer, über das ganze Gebiet verbreitet sind. Und es befinden sich 42 Dörfer in unserem Gebiet, die zwischen 1400 und 5800 Einwohner haben.

Im allgemeinen sind die landwirtschaftlichen Orte kleiner als die industriellen. Das zeigt sich besonders in der Umgebung von Marienberg und Wolkenstein. Andererseits gibt es aber auch einige größere Orte mit landwirtschaftlicher Bevölkerung, die mehr als 2000 Einwohner zählen; wie Großrückerswalde, Mildenau, Neudorf, Bernsgrün und Breitenbrunn. Doch ist die Größe der Orte mit landwirtschaftlicher Bevölkerung wohl kaum der Landwirtschaft zuzuschreiben. Die verlockende Erwerbsquelle[2]) des Bergbaues bewirkte im 15. Jahrhundert einen starken Zuzug der Bewohner nach den Gebirgsgegenden. Die Seßhaftigkeit und der bescheidene Sinn der Ansiedler, den sie sich nach und nach infolge der un-

[1]) Zu welchem Zwecke diese Ansiedlungen gegründet worden sind und welchen wirtschaftlichen Charakter sie heute haben, ist im speziellen Teil näher ausgeführt worden.

[2]) Dr. Friedr. Klengel, Zum Klima des Fichtelberges, 1897.

günstigen natürlichen Bedingungen aneigneten, und vor allem die Einführung der verschiedensten Industriezweige waren es, die das Erzgebirge zum stärkst bevölkerten Gebirge von ganz Deutschland machten.

d) Plan und Bauweise der Ansiedlungen.

Da unser Gebiet höchstwahrscheinlich zuerst von deutschen Bauern besiedelt worden ist, so ist die Form der Siedlungen (die Städte ausgenommen) die der Wald- oder Hagenhufendörfer, die sich bis auf den heutigen Tag noch deutlich erhalten hat[1]). Neben diesen Ortschaften, die sich oft mehrere Kilometer lang in den Tälern unseres Gebietes erstrecken, finden wir noch zahlreiche Einzelansiedlungen, die aus einzelnen Häusern oder Häusergruppen bestehen und von Kohlenbrennern, Waldarbeitern, Berg- und Hüttenleuten mit einem nur unbedeutenden Grundbesitz oder selbst ohne solchen angelegt wurden.

Das für das Erzgebirge charakteristische Wohnhaus ist eigentlich das Blockhaus, doch ist es fast nirgends mehr zu finden. Die gesteigerten Holzpreise, vor allem aber die staatlichen und örtlichen Bauvorschriften sind der Grund, weshalb das alte Blockhaus, der Grundtypus für alle Hausbauten auf dem Gebirge, verschwunden ist. Heute findet man in den Dörfern mit wenig Ausnahmen überall Häuser, deren Erdgeschoß aus Steinen gebaut ist; das Obergeschoß besteht aus Fachwerk. Die Dächer der älteren Häuser im oberen Gebirge sind fast ausschließlich mit Schindeln gedeckt. Wegen der Feuergefährlichkeit sind die Schindeldächer, besonders nach den großen Bränden, verboten worden, daher hat jetzt das Schieferdach eine große Verbreitung gewonnen, zumal der Schiefer auf dem Abhange des Erzgebirges, in der Gegend von Lößnitz, gebrochen wird. In neuester Zeit hat der thüringische Schablonenschiefer von Lehesten in vereinzelten Fällen auch der englische, das kleintäfelige, schwere, aber dauerhafte Landesprodukt verdrängt.

Mit der Zeit ist aus dem Stadium der Ursprünglichkeit die Bauart der Häuser und Höfe in eine gewisse Regelmäßigkeit und Gleichmäßigkeit übergegangen, die zugleich für den landwirtschaftlichen Betrieb sehr praktisch ist. Von einer einheitlichen, nationalen Bauweise, wie in Franken, Hessen, Thüringen, Westfalen oder Niedersachsen kann aber im Erzgebirge schon deshalb nicht die Rede sein, weil die Ansiedler auf demselben nicht bloß aus allen deutschen, sondern auch aus verschiedenen sorben-wendischen Stämmen gemischt waren. Daneben werden, namentlich in der Umgebung der zahlreichen Städte, viele Häuser nach städtischer Bauart, oft auch Villen gebaut.

Fast gleichzeitig mit der Besiedlung des Gebirges durch Dorfsiedlungen entwickelte sich die Niederlassung in den Städten an den Hauptpunkten der Straßen unter dem Schutze vorhandener oder errichteter Burgen. Die Anlage der Städte wurde natürlich um so regelmäßiger, je größer die Menschenmenge war, welche sich gleichzeitig ansiedelte. Die neuen Städte auf dem Kamme des Erzgebirges und nahe desselben sind mit Maßrute, Winkel und Zirkel in regelmäßigen Formen entworfen. Das Quadrat oder wenigstens das Rechteck herrscht bei der Anlage der

[1]) Siehe geschichtlicher Überblick.

ganzen, wie der einzelnen Teile vor. Bei den Städten mittlerer Größe geht von dem Marktplatze in jeder Richtung der verlängerten Seiten wenigstens eine Straße aus, während bei den größeren eine Anzahl von Parallelstraßen angelegt ist. So besitzt das allerdings weit später und erst 1654 erbaute Johanngeorgenstadt fünf Längenstraßen nahezu von N nach S und sechs rechtwinklig kreuzende Querstraßen. Marienberg (1521) hat 5 Längen- und 5 Querstraßen, in der Richtung von NW nach SO, mit fast gleich großen Vierecken, von denen die vier mittelsten den Marktplatz bilden; Scheibenberg (1522) besteht aus 2 breiteren und 3 schmäleren von SW nach NO gerichteten Längengassen, welche von 5 Quergassen so gekreuzt werden, daß von jeder Ecke des Marktplatzes 2 Straßen ausgehen. Oberwiesenthal (1526) hat 2 größere Straßen und 4 kleinere Seitengassen, welche von 5 Quergassen geschnitten werden.

Städte mit naturgemäßer Selbstentwicklung wurden durch die Bedürfnisse von Sicherheit und Verkehr hervorgerufen. Mit krummen Gassen, dicht gedrängten Bewohnern und regem Leben wuchsen diese Städte um eine Burg (Wolkenstein, Schlettau, Schwarzenberg) oder um einen Markt (Annaberg, Buchholz, Ehrenfriedersdorf, Elterlein, Geyer, Thum, Grünhain, Aue, Schneeberg u. s. w.). Alle Städte bis zum 16. Jahrhundert waren befestigt. Naturgemäß schlossen sich die Befestigungen der Städte den Formen des Terrains an. Seit Beginn des 18. Jahrhunderts ist jedoch die Bedeutung der Stadtbefestigungen allmählich zurückgetreten, so daß sie mit Anfang des 19. Jahrhunderts überall zum großen Teile, wenn nicht vollständig abgetragen worden sind.

Die Bauart der Häuser in den Städten unterschied sich anfangs wohl kaum von der Bauart der Einzelhäuser auf dem offenen Lande und in den Dörfern. Die großen Feuersbrünste des 17. und 18. Jahrhunderts, aber auch schon die Verheerungszüge der Hussiten und vor allem die des Dreißigjährigen Krieges haben den Häusern der Städte ein anderes Aussehen gegeben. Immer mehr verschwinden die kleinen einstöckigen Häuschen mit ihren Schindeldächern, besonders in den Städten auf dem Kamm des Gebirges, wie in Oberwiesenthal, Johanngeorgenstadt, Eibenstock u. a. m., und machen schönen zwei- und mehrstöckigen, modernen Wohnhäusern aus Steinen und Ziegeln Platz. Bei den Dächern herrschten fast nur die Schieferdächer vor. Bei allen Umbauten aber, sowie Neubauten, steht die Rücksicht auf gesundheitsmäßige und dauerhafte Anlage des Ganzen und aller einzelnen Teile obenan.

4. Der Verkehr.

Auf alle wirtschaftlichen Verhältnisse hat der Verkehr einen großen Einfluß. Betrachten wir die Verkehrsverhältnisse des ganzen Gebietes in ihrer Gesamtheit, so ist zunächst von den alten Verkehrswegen folgendes zu erwähnen:

a) Die alten Verkehrswege.

Die außerordentlich kümmerliche Wegbestellung[1]) über das Erzgebirge war jedenfalls von sehr langer Dauer. Sie reicht gewiß zurück

[1]) Laube, Alte Wege über das Erzgebirge. Mitteilungen des Vereins für Geschichte der Deutschen in Böhmen, Jahrg. 41 (1903).

bis in frühe Jahrhunderte, aus denen wir allerdings keine Darstellungen davon besitzen, da diese erst mit dem Anfang des 18. Jahrhunderts beginnen. Für den Mangel an Straßen über das Erzgebirge werden strategische Gründe geltend gemacht. Gerade wie man in viel späterer Zeit noch derartige Bedenken gegen die Zulässigkeit der Bahnlinien am Fuße des Erzgebirges hegte, fand man es auch für die Sicherheit des Landes ersprießlich, die Verkehrslinien über die Landesgrenze zu beschränken. — Wege, welche als alte Gebirgsübergänge angesehen werden können, haben eine Reihe von Eigentümlichkeiten an sich. Zunächst setzen sie voraus, daß sie zur Verbindung zweier Orte diesseits und jenseits dienen. In der alten Zeit hat sie kein Wegbaumeister vermessen und angelegt, das Bedürfnis und die Findigkeit hat ihre Richtung bestimmt, der menschliche Fuß ihre Spur eingetreten. Ohne alle Kunst, nur gangbar führen sie auf- und abwärts. Als „Steige" im vollen Sinne des Wortes, zumeist nur Fuß- oder Saumwege, anfänglich angelegt, sind sie schmal, selbst in dem Falle, daß sich auf ihnen später auch Verkehr mit Wagen einstellte. Durch langen Gebrauch, zumal an abschüssigen Stellen, bilden sie tiefeingeschnittene Weggräben, ausgetretene Hohlwege, die nur wo die Richtung über flaches Gebiet führt, weniger ausgetieft sind. Sie sind zuweilen, besonders wenn sie auch befahren wurden, mit einem groben Steinpflaster, davon solche Strecken „Pflasterwege" hießen, bedeckt. Anderwärts, wo der Boden leicht nachgab, erinnern noch erhaltene Namen, wie „Prügel-" oder „Knüppelweg" daran, daß sie namentlich über sumpfigen Stellen mit Baumstämmen, Ästen und Reisig belegt waren. Eine feststehende Erfahrung lehrt, daß alle Steige die Talgründe möglichst meiden und sich bestreben, an den Lehnen derselben die Höhenrücken zu gewinnen, um auf diesen weiter hinauf die Paßhöhe zu erreichen.

Die alten Landstraßen waren ursprünglich Handelswege. Um sie zu schützen, entstanden nun eine Reihe von Burgen, wie Rauenstein, Nieder- und Oberlauterstein, weiter Scharfenstein, Wolkenstein, Tannenberg und Schlettau an der Zschopau und Schwarzenberg am Schwarzwasser. Diese Handelswege dienten natürlich auch strategischen Zwecken. Fast alle zweigten sich von der „Frankenstraße" ab, welche vom Vogtlande durch das niedere Erzgebirge nach O ging und von Plauen aus Reichenbach, Zwickau, Lichtenstein, Chemnitz, Flöha und Freiberg berührte. Parallel zu ihr hatte schon frühzeitig eine große Handelsstraße im Egertale Bedeutung, welche von Eger über Falkenau, Karlsbad, Kaaden, Komotau, Brüx nach Aussig lief. Die alten Handelsstraßen unseres Gebietes stellten nun verschiedene Verbindungen dieser beiden Straßen her und nehmen daher vorwiegend eine NS-Richtung an.

Von den alten Verkehrswegen[1]) sind zu erwähnen:

1. Die große Straße von Leipzig über Borna und Altenburg nach dem Knotenpunkt Zwickau. Sie setzt sich fort in zwei Ästen:

a) Der eine über Wilkau, Kulitzsch, Kirchberg, Lichtenau, erreicht

[1]) Wiechel, Die ältesten Wege in Sachsen, 1896. — Simon, Die Verkehrsstraßen in Sachsen und ihr Einfluß auf die Städteentwicklung bis zum Jahre 1510. — Grohmann, Uralte Verkehrswege im Erzgebirge S. 46. — Süßmilch, Die Verkehrswege S. 119.

bei Hundshübel unser Gebiet und führt dann weiter über Eibenstock, Wildenthal, Hirschenstand, Neudeck nach Karlsbad.

b) Der andere über Haßlau, nördlich von Griesbach vorbei, über Lindenau, Zschorlau, Bockau, Conradwiese nach Schwarzenberg. Ein nördlicher, wohl älterer Parallelweg zieht sich über die „goldene Höhe", den „Mühlberg" dicht südlich Schneeberg vorbei über den „Gleesberg", „Brünlaßberg", durch Aue und über Lauter nach Schwarzenberg. Hier gabelt sich der Weg wieder in zwei Linien:

α) Die eine führt über Crandorf, Breitenbrunn, Wittigsthal über den „Ziegenrück", Platten, Bäringen, über den Bäringer Berg nach Edersgrün und nach Karlsbad.

β) Die andere Linie ging über den Berg nach Grünstädtel, Raschau, Oberscheibe, Crottendorf, Cranzahl, Kühberg, den Blechhammer, Weißen Hirsch, Pleil, über den Preßnitzer Paß, über Reischdorf, Pölma, Laucha, Wernsdorf nach Kaaden. Dieser Straßenzug heißt noch heute zwischen Oberscheibe und Pleil „die böhmische Straße".

2. Die Straße von Leipzig nach Chemnitz, die hier Anschluß an die Frankenstraße fand und auch nach dem Egertale über das Erzgebirge weiterführte. Ob diese Straße Karl der Große bei seinem Zuge nach Böhmen im Jahre 805 und Heinrich II. im Jahre 1004 benutzte, ist nicht genau festzustellen, aber nicht ausgeschlossen. Diese Straße ist in ihrem Vorhandensein bis Zschopau urkundlich festgestellt, wie sie weiter verlief, ist nicht genau bekannt. Doch ist sicher, daß in Zschopau eine Teilung eintrat, und zwar führte

a) die eine Straße über Zöblitz durch den Kriegwald nach Rübenau und weiter über Netzschkau und Görkau nach Komotau und Prag;

b) die andere von Zschopau über Mildenau, Jöhstadt über den Preßnitzer Paß nach dem Egertale.

3. Die Straße, die vielleicht von Chemnitz über Erfenschlag nach Wolkenstein ging. Von hier setzte sie sich fort nach Preßnitz.

4. Die Obererzgebirgische oder Marienbergerstraße, die von Dippoldiswalde über Pretzschendorf, Mulde, Mittelsaida, Marterbüschel nach Marienberg und von hier über Reitzenhain, Sebastiansberg nach Komotau führte.

5. Eine Straße, die sich von der alten böhmischen Straße oder vom „alten böhmischen Steig" abzweigte. Letztere führte von Nossen über Freiberg, Seyda, Purschenstein nach Brüx. In Großhartmannsdorf teilte sich nun die alte böhmische Straße und führte über Mittelsaida, Forchheim, die Nennigmühle nach Zöblitz, und von da über die Hüttstadt nach dem Forsthause im Kriegwald und erreichte die alte Komotauer Straße in Netzschkau.

Freilich waren dies alles nicht Straßen im heutigen Sinne; sie folgten meist weder den Höhenzügen, noch den Tälern, sondern gingen in ziemlich gerader Richtung bergauf, bergab, wie gerade das Gelände es forderte und erschwerten infolgedessen sehr den Transport.

Um die an den Verkehrsstraßen erbauten Burgen entwickelten sich bald Städte, deren Bedeutung durch den Bergbau noch gehoben wurde. Die wichtigeren Bergstädte lenkten die Straßen zu sich heran; alle Städte jedoch behielten nach dem Sinken des Bergbaues die Bedeutung, die ihnen ihre Umgebung und die vorbeiführenden Handelswege zuwiesen.

b) Die Chausseen.

Schon im 15. Jahrhundert begann man, den Straßenbau zu verbessern. Es währte nicht lange, so wurden die Straßen, die neu angelegt wurden, vermessen und alle übrigen ordentlich in Stand gehalten. So schuf man die prächtigen Kunststraßen, deren wir uns heute erfreuen. Seit der Einführung der Eisenbahn haben die Chausseen freilich den großen Durchgangsverkehr verloren, doch ist ihre Bedeutung für den Lokalverkehr um so größer. Alle Orte unseres Gebietes, die nicht das Glück haben, Eisenbahnstation zu sein oder in der Nähe der Eisenbahn zu liegen, sind doch miteinander durch Chausseen und Landstraßen verbunden. Zahlreiche Neben- und Querstraßen haben das Straßennetz zu einem engmaschigen gemacht. Entsprechend der Stärke des Verkehrs sucht man daher diese Straßen durch festen Steinbelag in gutem Zustande zu erhalten.

Was die Art der für die Chaussierung verwendeten Gesteine anlangt, so sind sogenannte weiche Steine, wie z. B. Sandsteine und Kalksteine, nicht im Gebrauch, sonst aber eine reiche Auswahl harter Steine. Die nachstehende Tabelle[1]) gibt die einzelnen und ihnen zugeteilten Steinarten an, die zum Straßenbau verwandt wurden:

I. Granitgruppe: Granit und Granitit, Syenit, Granulit.
II. Gneisgruppe: Gneis, Phyllitgneis, Granitgneis, Glimmerschiefer, Andalusitglimmerfels, Quarzglimmerfels, glimmerreiche Quarzite und Quarzitschiefer.
III. Tonschiefergruppe: Kieselschiefer, Hornschiefer, Grauwackenschiefer, Flecken- und Knotengrauwacke, grauwackenartige Quarzite, Frucht- und Fleckschiefer.
IV. Quarzgruppe: Quarzfels, Gangquarz, glimmerarme Quarzite und Quarzitschiefer, Grauwackensandstein.
V. Grünsteingruppe: Diorit, Diabas, Amphibolit, Melaphyr (Basaltit), Serpentin, Dioritschiefer, Hornblendeschiefer, Granathornblendegestein.
VI. Porphyrgruppe: Porphyre aller Art, Porphyrite, Klingstein, Pechstein.
VII. Basaltgruppe: Basalte aller Art.

Es war nun interessant zu untersuchen, woher der Belag genommen und wo er verwendet wird. Im SW unseres Gebietes werden natürlich Gesteine verwandt, die dort vorkommen. Der Granit vom Eibenstocker Granitstock ist eines der besten Materialien. Die Straße, die von Eibenstock über Wildenthal nach Johanngeorgenstadt führt oder die Straße von Eibenstock nach Karlsfeld, sowie die Straßen nach Schneeberg, Aue und Lauter sind allenthalben mit Granit bedeckt. Jedoch wird auch der Hornschiefer aus der Eibenstocker Gegend für den Bau einzelner Straßen und Wege verwandt. Die Straßen des Schwarzwassertales von Wittigsthal bis Schwarzenberg bestehen aus verschiedenen Materialien. Basalt, Phyllitgneis, Amphibolit und Quarzitschiefer teilen sich in dem Belag dieser Straßen. Es ist ebenfalls natürlich, daß die Straßen von Ober- und Niederaffalter, sowie von Lößnitz aus dem dort vorkommenden Quarzitschiefer bestehen. Auch wird hier zum Teil Kieselschiefer zum Straßenbau verwendet. Aus Amphibolit besteht der Belag der Straßen, die von Schwarzenberg die Mittweida und dann die Pöhla aufwärts führen. Das gesuchteste und bei weitem das wichtigste Straßenbaumaterial ist

[1]) Aus praktischen Gründen ist diese Gruppierung keine rein geologische.

der Basalt wegen seiner Härte. Daher wird er auch überall da verwendet, wo starker Verkehr herrscht. Die Straßen von Scheibenberg nach Crottendorf und weiter nach Waltersdorf, Buchholz oder von Scheibenberg nach Schlettau, von Buchholz nach Sehma, Cranzahl, Neudorf, Kretscham-Rotensehma, von Annaberg nach Geyersdorf, Mildenau, Arnsfeld, Steinbach, von Annaberg nach Wiesenbad, von Annaberg nach Schönfeld, Tannenberg, Geyer, von Schönfeld nach Ehrenfriedersdorf, Thum, von Annaberg nach Bärenstein, von Marienberg nach Reitzenhain und Satzung, sind alle aus Basalt gebaut. Neben dem Basalt ist der Gneis, zumal im O unseres Gebietes, am meisten verbreitet. Die Straßen im Flöhatal und die im Tale der Schwarzen Pockau, sowie die Straßen von Reifland nach Lippersdorf, von Görsdorf nach Mittelsaida u. s. w. haben alle den Belag aus Gneis. Alle diese Angaben beziehen sich nur auf die Verwendung des genannten Materials als Kleinbeschlag; als Pflastersteine kommt nur Granit aus der Gegend von Breitenbrunn, Schwarzenberg und vor allem aus der Binge bei Geyer in Betracht.

Aus dieser Übersicht geht hervor, daß heute nur noch besseres härteres Material zur Chaussierung verwendet wird; im Gegensatz zu früheren Zeiten, wo man den Kalkstein bevorzugte. Auch werden infolge der weiten Verbreitung der harten Gesteine nur Brüche der Umgebung benutzt. Nirgends hat man es nötig, besseres Material aus entfernten Gegenden herbeizuschaffen. Das ist ein großer wirtschaftlicher Vorteil. Von Interesse dürfte auch folgende Tabelle sein, die den mittleren Anteil der einzelnen Gesteinsgruppen an den verbrauchten Steinmengen im Jahre 1896 in den Bezirken Schwarzenberg und Annaberg nach Prozenten angibt:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Schwarzenberg . .	18,8	23,0	2,8	9,5	36,7	—	9,2
Annaberg	5,3	21,5	—	1,2	—	22,2	49,8

Demnach ist die Gneisgruppe in beiden Bezirken fast gleichmäßig verwendet worden; und zwar hat ungefähr $^1/_4$ aller Straßen unseres Gebietes einen Belag aus Gneis. Natürlich ist der Granit infolge der größeren Verbreitung in der Schwarzenberger Gegend mehr benutzt worden als im Annaberger Bezirke. Auch ist einleuchtend, daß Gruppe III und V im Annaberger Bezirke nicht vertreten sein konnte; denn einerseits kommen diese Gesteinsarten hier nicht vor, und anderseits ist man reichlich mit dem besten Material, dem Basalt, versehen, wie auch obige Tabelle zeigt. Beinahe die Hälfte aller Straßen werden in diesem Bezirke mit Basalt belegt.

Einen Überblick der Brüche, deren Material in unserem ganzen Gebiete zum Wegbau benutzt wird, gewährt nachstehende Übersicht: Granit wird vorzugsweise aus folgenden Brüchen verwendet: bei Karlsfeld, Eibenstock, Oberschlema, Lauter, aus der Binge bei Geyer und vom Schießhausbruch bei Geyer. Porphyrischer Granit kommt nur vom Fürstenberg bei Waschleithe und vom Reitzenhainer Revier zur Verwendung. Gneis wird aus den Brüchen von Steinheidel, Oberwiesenthal, Schmalzgrube, Zöblitz, Ansprung, Rübenau, Sorgau, Pockau, Lengefeld, Wernsdorf, Mittel- und Niedersaida und Lauterbach gewonnen und zur Chaussierung verwandt. Zur Chausseebedeckung mit Quarz liefert nur Falkenbach das

Material, mit Quarzitschiefer Lößnitz und Oberstützengrün, mit Hornschiefer nur Eibenstock und mit Kieselschiefer nur Lößnitz. Amphibolit liefern die Brüche von Schwarzenberg, Großpöhla, Globenstein, Rittersgrün, Breitenbrunn und Zschorlau. Schließlich kommt Basalt aus den Brüchen bei Wittigsthal, auf dem Scheibenberg, Pöhlberg, vom Göbelschen Hut bei Annaberg, vom Bärenstein, Hirtstein, vom Neudorfer Revier und von Böhmisch-Wiesenthal.

c) Die Eisenbahnen.

Im allgemeinen fallen die Eisenbahnlinien mit der Richtung der alten Verkehrsstraßen zusammen, weil auch ihnen ihre Richtung durch die Bodenformen vorgezeichnet war. Jedoch im Gegensatz zu den alten Handelsstraßen suchen die Eisenbahnlinien die Täler auf, um allmählich mit den Talsohlen bis auf den Kamm des Gebirges zu steigen, ja um ihn zu überschreiten.

Dem alten Handelswege, der von Zwickau über Schwarzenberg, Johanngeorgenstadt nach Karlsbad führte, entspricht die Bahnlinie, die von Zwickau im Muldental aufwärts führt bis Aue. Hier betritt die Bahn das Schwarzwassertal und führt über Schwarzenberg, Erla, Antonsthal, Breitenhof bis Johanngeorgenstadt. Vom Grenzbahnhof steigt sie sofort an nach Breitenbach in Böhmen, überschreitet das Schwarzwasser und biegt oberhalb der „Dreckschenke" in ein Seitental ein, um nach Platten zu gelangen. Beim weiteren Ansteigen gelangt die Bahn über ein Hochmoor und kurz darauf nach Bäringen, von wo sie neben Neuhammer, Neudeck und Rohlau nach Karlsbad weitergeführt worden ist. Die Verbindung von Chemnitz mit Wolkenstein und Jöhstadt entspricht ebenfalls der alten Handelsstraße, nur daß die Bahnlinie zuerst das Zschopautal aufwärts bis Wolkenstein und dann das Preßnitztal aufwärts durchläuft. — Freilich finden sich auch viele Eisenbahnlinien dort, wo im Mittelalter noch keine Verkehrsstraßen waren. So führte z. B. auf der Eisenbahnstrecke Wolkenstein—Annaberg früher noch keine wichtigere Handelsstraße, wohl wegen der schwierigen Bodenverhältnisse und des dichten, fast undurchdringlichen Waldes. Doch andererseits gibt es in unserer Gegend kein solches Gebiet, das früher eine größere Verkehrsstraße hatte und heute von dem Eisenbahnverkehr vollkommen ausgeschlossen ist. Haben doch fast alle Orte unseres Gebietes eine Eisenbahnstation, und wo dies nicht der Fall ist (z. B. haben Ansprung, Grundau, Haselbach, Falkenbach, Wiesa, Drehbach, Geringswalde, Hilmersdorf, Großrückerswalde, Mauersberg, Mildenau, Dörfel, Ober- und Unterscheibe, Sachsenfeld, Sosa und noch einige andere Orte keine Bahnstation), da ist die nächste Haltestelle so gelegen, daß sie bequem zu erreichen ist; somit ist doch eine Verkehrserleichterung geschaffen worden.

In unserem Gebiete begann der Bau der Eisenbahnlinien im Jahre 1858 mit der Strecke Zwickau-Aue-Schwarzenberg; im Laufe der Jahre kamen immer mehr Linien dazu, so daß wir heute ein überaus dichtes Eisenbahnnetz besitzen. Die chronologische Reihenfolge der Zeit der Eröffnung zeigt, daß bei ihrer Anlage neben politischen und wirtschaftlichen auch geographische Momente vorwiegend in Frage kamen. Die

einzelnen Strecken des Eisenbahnnetzes in unserem Gebiete sind in nachstehender Zeitfolge gebaut[1]) (vgl. hierzu Karte I):

1858 Zwickau—Aue—Schwarzenberg.
1859 Niederschlema—Schneeberg—Neustädtel.
1866 Annaberg—Flöha—Chemnitz.
1872 Annaberg—Buchholz—Weipert.
1872 Weipert—Komotau.†
1875 Chemnitz—Aue—Adorf.
1875 Flöha—Reitzenhain.
1875 Reitzenhain—Krima—Neudorf.†
1875 Pockau—Lengefeld—Olbernhau.
1883 Schwarzenberg—Johanngeorgenstadt.
1886 Wilischthal—Ehrenfriedersdorf[2]).
1886 Thum—Herold[2]).
1888 Schönfeld—Tannenberg—Geyer[2]).
1889 Annaberg—Buchholz—Schwarzenberg.
1889 Schlettau—Obercrottendorf.
1889 Grünstädtel—Oberrittersgrün[2]).
1892 Wolkenstein—Jöhstadt[2]).
1895 Olbernhau—Neuhausen.
1897 Wilzschhaus—Karlsfeld[2]).
1897 Cranzahl—Oberwiesenthal[2]).
1899 Johanngeorgenstadt—Neudeck—Karlsbad.†
1900 Scheibenberg—Elterlein—Zwönitz.
1906 Ehrenfriedersdorf—Geyer[2]).
1906 Königswalde—Annaberg—Ladestelle[3]).

Projektiert ist die Bahnlinie Meinersdorf—Thum mit Anschluß an die Linie Thum—Ehrenfriedersdorf.

Aus der chronologischen Tabelle ist ersichtlich, daß die erste und älteste Strecke des Gebietes die Linie Zwickau—Aue—Schwarzenberg (1858) war. Damit war der Anfang gemacht, das Erzgebirge dem Welthandel zu erschließen. Die wichtigste Linie ist allerdings heute noch die 1866 erbaute Strecke Annaberg—Flöha—Chemnitz und ihre Weiterführung über Buchholz nach Weipert (1872). Erstere drang mitten ins Gebirge ein und hatte die Hauptstadt des Obererzgebirges zur Endstation. Mit der Linie Annaberg—Weipert—Komotau wurde das Erzgebirge zum ersten Male von der Eisenbahn überschritten. Doch mit welchen Schwierigkeiten wurde diese Linie erbaut! Während die Strecke[4]) Chemnitz—Flöha—Annaberg kurz hinter Flöha das Zschopautal betritt und im Tale aufwärts führt bis Schönfeld, um dann im Sehmatal nach Annaberg zu ge-

[1]) Als Eröffnungsjahr ist immer dasjenige angenommen worden, in dem die Strecke dem Personenverkehr übergeben wurde, mit der Ausnahme, wo bis heute nur Güterzüge verkehren. Für den Güterverkehr wurden die Strecken gewöhnlich erst später eröffnet. Siehe Stat. Jahrbuch 1900, S. 329 ff.

[2]) Sind Schmalspurbahnen.

[3]) Nur Güterverkehr.

[4]) Berlet, Erzgebirge 10. Aufl., 1904.

†) Die mit † bezeichneten Linien liegen auf böhmischer Seite.

langen, folgt die Weiperter Linie anfangs auch stark ansteigend dem Sehmatal bis Station Cranzahl, vor welcher das Tal auf einem in starker Krümmung gelegenen Viadukt überschritten wird. Von hier wendet sich die Eisenbahn scharf nordöstlich nach Station Königswalde und umfährt, sich wieder südlich wendend, einen Vorberg des Bärensteins, wobei sie eine Strecke lang einem alten Floßgraben folgt. Die Bahn nähert sich bei der Haltestelle Kühberg dem tief eingeschnittenen Tale des Pöhlbaches, durchsetzt mit kurzem Tunnel den Schloßstein und erreicht, nachdem sie die Landesgrenze überschritten hat, den Grenzbahnhof Weipert. Von hier läuft die Eisenbahn unweit der Straße am östlichen Gehänge des Pöhlbaches südlich bis Böhmisch-Hammer, von wo sie sich nach O wendet, ersteigt in großen Windungen die von den Ausläufern des Preßnitzbaches bei Orpus gekennzeichnete Wasserscheide in 863 m Höhe, somit den Kamm des Gebirges, und umfährt den kahlen Kupferhügel. Von Kupferberg weiterführend, berührt die Eisenbahn das große Industriedorf Reischdorf, geht über eine große Moorfläche nach Sonnenberg, trifft bei Station Krima—Neudorf mit der von Reitzenhain kommenden Linie zusammen und erreicht in starkem Fall nach vielen Windungen die Stadt Komotau. Die erste Zweigbahn der Linie Chemnitz—Flöha—Annaberg war die 1875 erbaute Strecke Flöha—Reitzenhain—Krima—Neudorf. Hinter Flöha wendet sich die Eisenbahn sofort dem Flöhaflusse zu, berührt die Orte Hetzdorf, Hohenfichte, Leubsdorf, Grünhainichen, Reifland, Rauenstein und gelangt nach 39 km nach dem am linken Flöhaufer gelegenen Bahnhof Pockau-Lengefeld. Hier zweigt sich die Strecke Nennigmühle—Blumenau—Olbernhau ab, die der Flöha weiter folgt und 1895 noch fortgesetzt wurde über Grünthal nach Schweinitzthal, Niederseiffenbach, Dittersbach-Seiffen und Neuhausen. — Nachdem die Eisenbahn Flöha—Reitzenhain den Bahnhof Pockau-Lengefeld verlassen hat, tritt sie sofort in das schöne Tal der Schwarzen Pockau (auch Schwarzwasser genannt) ein, welche mehrfach auf Brücken übersetzt wird, durchfährt das Tal bis Zöblitz und gelangt dann unter mehrfacher Kreuzung der Straße, im industriellen Hüttengrund (Schlettenbach) ansteigend, nach Marienberg. Von hier aus beschreibt die Bahnlinie zunächst einen weiten Bogen und gelangt, die zu Marienberg gehörigen Teile „Gebirge“ und „Gelobtland“ durchschneidend, nach Station Gelobtland, wo sie sich der alten Verkehrsstraße zwischen Leipzig und Prag nähert und dieser folgt bis zu dem Grenzbahnhof Reitzenhain. Hinter Reitzenhain setzt die Eisenbahn über die Schwarze Pockau, steigt noch bis 822 m Höhe, fällt aber dann meist steil im Tale des nach Komotau hinabfließenden Assigbaches, den sie überschreitet, und gelangt über Sebastiansberg nach Krima-Neudorf, wo sie mit der von Weipert kommenden Linie zusammentrifft. — Eine weitere Zweigbahn ist die Linie Wilischthal—Thum—Ehrenfriedersdorf—Geyer—Schönfeld. Der große Aufschwung der Industrie veranlaßte den Staat, auch die Nebentäler der Eisenbahn zugänglich zu machen. So entstand 1886 zunächst die Linie Wilischthal—Oberherold—Thum, nebst Oberherold—Ehrenfriedersdorf und 1888 die Linie Schönfeld—Tannenberg—Geyer. Man sah bald ein, daß die Verbindung von Ehrenfriedersdorf nach Annaberg sehr ungünstig war. Mußte man doch erst bis hinab nach Wilischthal, dann wieder im Tale der Wilisch aufwärts bis Gelenau und Herold, um

nach Ehrenfriedersdorf mit der Eisenbahn zu gelangen. Diesem Übel wurde in dem Jahre 1906 abgeholfen, indem man Thum direkt mit Ehrenfriedersdorf verband und diese Strecke bis Geyer, über das Greifenbachtal, weiterführte. Somit kann man heute von Annaberg, dem Zentrum des Handels im Obererzgebirge, über Schönfeld dem Zschopautale aufwärts bis Tannenberg folgend, über Geyer in kurzer Zeit nach Ehrenfriedersdorf seine Waren bringen oder sie von dort herbeischaffen lassen. — Die dritte Zweiglinie, die im Anschluß an die Chemnitz—Annaberger Strecke im Jahre 1892 gebaut wurde, ist die Linie Wolkenstein—Jöhstadt, die zunächst bis Schmalzgrube dem Preßnitztale folgt und dann bis Jöhstadt dem Tale des Schwarzwassers.

Bald nach der Eröffnung der Chemnitzer Bahnlinie machte sich das Bedürfnis geltend, die Verbindung mit Schwarzenberg und den übrigen Berg- und Industriestädten herzustellen. Doch erst 1889 wurde die Linie Schwarzenberg—Annaberg dem Verkehr übergeben. Technische Schwierigkeiten haben den Bau lange ausgedehnt. Von Annaberg bis Buchholz folgt die Eisenbahn zunächst der Weiperter Linie; von da fährt sie hinein in den Einschnitt bei der Schwedenkiefer (648 m Seehöhe), berührt Waltersdorf und Schlettau und steigt dann (1 : 40) hinauf zur Station Scheibenberg. Die Bahn muß nun in weitem Bogen den Krähenhübel umfahren und starkes Gefälle (1 : 40) anwenden, um von der Scheibenberger Hochebene in das Tal der Großen Mittweida zu gelangen. Hierbei passiert die Eisenbahn einen äußerst zierlichen 238 m langen und 31 m hohen eisernen Viadukt mit sogenannten Gerüstpfeilern. Dann geht es die Große Mittweida hinab, bis nach Überschreitung des Schwarzwassers Schwarzenberg erreicht ist. Von hier bis Aue folgt die Bahn dem Schwarzwasser, dann erfolgt die Weiterfahrt nach Zwickau im Tale der Mulde. Diese zweite Hauptlinie wurde nun im Laufe der Jahre infolge des Emporblühens der wirtschaftlichen Verhältnisse weiter ausgebaut. Nachdem einmal diese beiden Hauptlinien (Chemnitz—Annaberg und Annaberg—Zwickau) fertiggestellt waren, war das Erzgebirge mit den Hauptlinien Sachsens und somit auch Deutschlands verbunden und konnte nun die vielfachen Erzeugnisse der zahlreichen Industrieen immer weiter und weiter versenden, aber auch neue, nicht vorhandene Rohstoffe einführen und der Industrie nutzbar machen. Hierbei zeigt sich deutlich die geographische Bedeutung der Flußtäler von Mulde und Schwarzwasser; denn sie erleichterten den Eisenbahnbau ungemein, und daher erklärt sich auch, daß in ihnen die ersten Eisenbahnen nach dem Gebirge gebaut wurden.

Schon 1859 war Schneeberg an die Eisenbahnlinie Zwickau—Schwarzenberg angeschlossen worden durch eine Seitenlinie, die von Niederschlema über Oberschlema nach der alten Bergstadt führt. Es ist bezeichnend für diesen Ort, daß er als erster mit der Hauptlinie Zwickau—Schwarzenberg verbunden wurde. Infolge der geringen technischen Schwierigkeiten — die Bahn führt immer im Tale hin — war der Anschluß leicht möglich, jedoch war es vor allem ein Bedürfnis, die hier noch vorhandenen Schätze des Bergbaues und die Erzeugnisse der Industrie dem engeren und weiteren Vaterlande durch die Eisenbahn besser und billiger zugänglich zu machen.

Dieselben Gründe lassen sich anführen bei der Zweigbahn Schwarzen-

berg—Johanngeorgenstadt. Sie verdankt ihre frühzeitige Entstehung nicht allein der wirtschaftlichen Bedeutung, sondern auch hier erleichterte das Schwarzwassertal ganz wesentlich den Bau. Vielleicht hoffte man auch, diese Bahn recht bald bis Karlsbad weiterführen zu können. Somit waren es auch politische Momente, die den Bau dieser Bahn veranlaßten und beschleunigten. Jedoch erst 1899 wurde die Linie Johanngeorgenstadt—Karlsbad dem Verkehr übergeben und hat seitdem immer mehr durch den steigenden Badeverkehr an Bedeutung gewonnen.

Im Jahre 1899 wurden wiederum zwei Nebenbahnen gebaut, die Schmalspurbahn Grünstädtel—Oberrittersgrün, die bis zur Endstation dem Tale der Pöhla folgt, und die Linie Schlettau—Waltersdorf—Obercrottendorf, die im Zschopautale aufwärts führt. Beide Strecken verfolgen den Zweck, die an ihnen liegenden Industrieorte dem Eisenbahnverkehr zugänglich zu machen.

Eine weitere Schmalspurbahn, die bis auf den Kamm des Gebirges hinaufführt, ist die Strecke von Wilkau nach Karlsfeld. Bei Schönheide betritt sie unser Gebiet, durchquert das Muldental bei Wilzschhaus und führt dann stark ansteigend an der Wilzsch aufwärts bis Karlsfeld (820 m). Auch diese Bahn ist aus dem Bedürfnis entstanden, für die Erzeugnisse der Glasindustrie, der Stickerei, der Bürstenfabrikation, sowie der Eisenindustrie ein weiteres Absatzgebiet zu finden.

Um von Chemnitz nach dem W des Erzgebirges zu gelangen, wurde schon 1875 die Linie Chemnitz—Aue—Adorf gebaut. Die Bahn folgt zunächst dem Tale der Chemnitz, von Würschnitz aus tritt sie ins Tal der Zwönitz, in dem sie bis zur Stadt Zwönitz bleibt. Dann steigt sie an, bis sie in dem Einschnitte bei Lenkersdorf die höchste Höhe von 552 m erreicht und beginnt nun in mehrfachen Serpentinen den Abstieg ins Muldental. Auf Viadukten übersetzt die Bahn bei Dittersdorf einige kleine Seitentäler, geht dann an früheren Schieferbrüchen vorbei und senkt sich schnell hinab in die reichbelebte Muldenaue bei Station Aue. Nachdem sie das Schwarzwasser überschritten hat, folgt sie dem Muldentale aufwärts und berührt folgende industriereichen Orte in unserem Gebiete: Auerhammer, Bockau, Blauenthal, Wolfsgrün, Eibenstock, Schönheiderhammer, Wilzschhaus, wo sie mit der Strecke Wilkau—Karlsfeld zusammentrifft. Auch diese Bahn ist aus wirtschaftlichem Bedürfnis heraus entstanden.

Eine wichtige und bautechnisch interessante Linie ist die Strecke Scheibenberg—Zwönitz, die erst 1900 eröffnet wurde. Von Scheibenberg gelangt man über eine 24 m hohe und 140 m lange Schlangenbrücke nach Elterlein. Über weitere Brücken, von denen die 138 m lange und 34 m hohe Oswaldbrücke die bedeutendste ist, führt die Bahn nach Grünhain. Die Eisenbahn umzieht die Stadt und wendet sich dann nördlich zum Fuß des Spiegelwaldes, wo sie die größte Höhe (699 m) ersteigt, um dann über Beierfeld, Bernsbach, Oberpfannenstiel nach Zwönitz zu gelangen. Diese Verkehrslinie ist insofern wichtig, da sie das Zwönitz- und auch das Chemnitztal unmittelbar mit dem Zschopautal verbindet und damit eine neue Verkehrsader geworden ist, durch welche man vom Rande des Erzgebirges nach seinen Berg- und Industrieorten gelangen kann.

Von der Annaberg—Weiperter Linie zweigt in Cranzahl die 1879

eröffnete schmalspurige Nebenbahn nach Oberwiesenthal ab, die nicht allein zu wirtschaftlichen Zwecken Verwendung findet, sondern sie ist vor allem gebaut worden, um die höchsten Erhebungen des Erzgebirges und die höchstgelegene Stadt dem Verkehr zugänglicher zu machen, und wird daher von zahlreichen Touristen benutzt, die diese interessante Gegend kennen lernen wollen. Die Bahnlinie durchschneidet Neudorf und folgt dem Sehmatale aufwärts bis Kretscham—Rothensehma. Nach Überschreitung der Chaussee erreicht sie bald ihren Höhepunkt (831 m), senkt sich dann im Luxbachtale und östlich von hier hinab in das vom Grenzbach durchflossene „Wiesenthal" bis Hammerunterwiesenthal (796 m). Von hier steigt sie wieder in südwestlicher Richtung an, überschreitet die Staatsstraße, übersetzt auf einer eisernen Brücke mit Gerüstpfeilern den Jungferngrund (Hüttenbachtal) und gelangt in einer Höhe von 892 m nach Oberwiesenthal. Das ist eine der höchsten deutschen Eisenbahnstationen.

Das Eisenbahnnetz unseres Gebietes hat nun noch eine kleine Strecke aufzuweisen, die von Haltestelle Königswalde über Kleinrückerswalde nach Annaberg--Ladestelle führt. Es ist dies eine Bahn der Zukunft. Heute verkehren nur Güterzüge auf dieser Strecke, die die aus Böhmen kommenden Kohlen- und Baumaterialien nach Annaberg-Obere Stadt bringen sollen. Man hofft jedoch, daß die Linie noch fortgeführt werde nach Schönfeld oder nach Wiesenbad, damit auch die von Chemnitz kommenden Güter nach dem oberen Bahnhof gebracht werden können, weil von hier der Transport der Waren weniger Pferdekräfte erfordert und damit billiger wird, als von dem im Tale liegenden Bahnhof nach der Stadt.

Im großen und ganzen hat unser Gebiet ein äußerst dichtes Eisenbahnnetz. Das zeigt schon, daß alle Städte unseres Gebietes Bahnverbindungen haben. Drei Bahnlinien überschreiten das Gebirge und stellen somit die beste und schnellste Verbindung mit dem benachbarten Königreiche Böhmen her. Es sind dies die Linien:

1. Flöha—Reitzenhain—Krima—Neudorf—Komotau;
2. Chemnitz—Flöha—Annaberg—Weipert—Krima—Neudorf—Komotau;
3. Schwarzenberg—Johanngeorgenstadt—Neudeck—Karlsbad.

Vom Rande des Erzgebirges führen folgende Linien in und auf das Erzgebirge:

1. Chemnitz—Flöha—Pockau—Lengefeld { —Olbernhau—Neuhausen; —Marienberg—Reitzenhain;
2. Chemnitz—Annaberg { —Buchholz—Cranzahl { —Oberwiesenthal; —Weipert; —Buchholz—Schlettau—Obercrottendorf;
3. Chemnitz—Zwönitz—Scheibenberg;
4. Chemnitz—Zwönitz—Aue—Adorf;
5. Zwickau—Schwarzenberg—Johanngeorgenstadt.

Die Linie 2., 3., 4. und 5. werden wiederum durch die Strecke Annaberg—Scheibenberg—Schwarzenberg untereinander verbunden. Welchen Aufschwung aber die Industrie seit Einführung der Eisenbahnen genommen

hat und wie die erzgebirgischen Städte durch sie gewachsen sind, das mögen folgende Zahlen[1]) beweisen:

	Erste Eisenbahnverbindung im Jahre	Bevölkerungszuwachs in Prozenten				
		1875—80	1880—85	1885—90	1890—95	1895—1900
Aue	1858	31,60	25,90	37,55	40,61	80,60
Schwarzenberg . .		4,94	1,96	0,85	4,97	10,97
Schneeberg . . .	1859	— 5,35	4,02	3,32	0,88	5,64
Neustädtel . . .		6,42	2,20	8,83	9,37	9,31
Annaberg	1866	10,50	6,70	8,21	6,45	6,20
Wolkenstein . . .		2,41	1,96	0,93	— 7,61	4,00
Buchholz	1872	15,63	5,34	13,36	2,34	5,14
Lengefeld	1875	6,29	— 2,32	1,41	— 6,76	0,15
Olbernhau		15,73	12,25	12,68	11,42	10,51
Marienberg . . .		3,46	— 0,37	2,62	4,35	8,12
Zöblitz		10,56	2,64	2,05	2,14	— 0,21
Eibenstock . . .		2,33	3,09	3,66	0,04	3,44
Lößnitz		1,40	— 0,67	2,08	0,29	6,27
Johanngeorgenstadt.	1883	2,42	9,13	6,42	3,73	11,91
Ehrenfriedersdorf .	1886	13,37	13,04	5,24	11,39	10,50
Thum		24,68	14,89	3,44	— 5,16	— 0,85
Geyer	1888	10,18	0,29	9,19	8,69	8,39
Schlettau	1889	8,09	3,90	14,90	3,72	6,65
Scheibenberg . . .		6,12	— 2,62	3,32	5,90	1,79
Jöhstadt	1892	3,81	— 0,64	— 1,98	3,42	— 2,63
Oberwiesental . .	1897	0,05	0,30	2,80	4,31	— 11,42
Unterwiesental . .		— 1,92	— 6,67	— 7,27	7,45	— 10,42
Elterlein	1900	— 4,64	— 2,06	3,01	— 2,23	4,75
Grünhain		— 3,39	1,46	0,98	3,54	20,19

Obige Tabelle zeigt deutlich, welchen Zuwachs der Bevölkerung der Bau von Eisenbahnen den erzgebirgischen Städten gebracht hat. Außer Oberwiesenthal und Unterwiesenthal, die erst von 1900—1905 einen Zuwachs zu verzeichnen haben, haben alle Städte im Jahre der Eröffnung der Eisenbahnen, die sie berühren, einen bedeutenden Zuwachs zu verzeichnen; ganz besonders Lengefeld, Olbernhau, Marienberg, Zöblitz, Lößnitz, Johanngeorgenstadt, Ehrenfriedersdorf, Thum, Geyer, Schlettau, Scheibenberg, Jöhstadt, Elterlein und vor allem Grünhain.

Feststellung der Karte.

Zur kartographischen Darstellung der wirtschaftsgeographischen Verhältnisse war zunächst die Anfertigung einer bevölkerungsstatistischen Grundkarte notwendig.

Anleitung zur Herstellung solcher Karten gab Prof. Hettner, indem er eine von Ratzel angegebene Methode weiter ausbaute, durch seinen auf dem VII. Internationalen Geographenkongreß zu Berlin abgehaltenen Vortrag: „Über bevölkerungsstatistische Grundkarten", dem eine nach dieser Methode gezeichnete Karte der Umgebung von Heidelberg von Dr. Uhlig beigegeben ist[2]).

[1]) Statist. Zeitschr. 1901, S. 329 ff.

[2]) Geographische Zeitschrift 6. Jahrg., 4. Heft, S. 185.

Die bevölkerungsstatistische Grundkarte bezweckt nun, die Menschen möglichst an ihren wirklichen Wohnplätzen darzustellen. Das Ideal einer solchen Karte wäre die Darstellung jedes einzelnen Menschen an dem Punkt, wo er sich während der Zählung aufgehalten hat. Dieses Ideal läßt sich natürlich nicht verwirklichen, sondern man kann nur die dauernden Wohnplätze, ganze Ortschaften und einzeln liegende Gehöfte, in einigen Fällen auch einzelne Häuser darstellen. Eine solche Karte, auf der die Verteilung der Menschen nach ihren einzelnen Wohnplätzen dargestellt ist, bezeichnet Hettner als „bevölkerungsstatistische Grundkarte“.

Die Möglichkeit ihrer Darstellung bietet für unser Gebiet die Statistische Zeitschrift, und zwar wurde benutzt die Beilage der Statistischen Zeitschrift zum 48. Jahrgang 1902, das sächsische Ortsverzeichnis, sowie die amtliche Veröffentlichung der Volkszählung vom 1. Dezember 1905. Als kartographische Grundlage dienten die Sektionen der Generalstabskarte Nr. 470 Saida, Nr. 494 Wiesenthal, Nr. 469 Annaberg, Nr. 442 Chemnitz, Nr. 468 Zwickau und Nr. 493 Johanngeorgenstadt im Maßstab 1 : 100 000. Alle Orte wurden in derselben Form und mit den gleichen Signaturen (nur noch einmal so groß) eingetragen, die Dr. Uhlig für die bevölkerungsstatistische Grundkarte der Umgebung von Heidelberg angewandt hatte. Bei der Wahl der absoluten Größe der Ortssignaturen hatte Dr. Uhlig gefunden, daß bei einem Maßstabe von 1 : 200 000 die Fläche von $^2/_3$ eines Hundertstel Quadratmillimeters geeignet sei, um das Wohnen eines Menschen darzustellen und stellte demnach z. B. 100 Menschen durch $^2/_3$ eines Quadratmillimeters, 150 durch 1 qmm, 1500 durch 10 qmm dar. Da vorliegende Karten (I, II,) im Maßstabe 1 : 100 000 gezeichnet wurden, wurden die so von Dr. Uhlig gefundenen Signaturen dermaßen vergrößert, daß ihr Flächeninhalt doppelt so groß war. Die einzelnen Orte wurden ihrer Form und Größe möglichst entsprechend auf Karte I durch ein Quadrat oder eines der Rechtecke der betreffenden Größenstufe bezeichnet. Die Form wurde nach der sächsischen Generalstabskarte und den betreffenden Meßtischblättern in 1 : 25 000 festgestellt. Außer den Ortschaften wurden in die Karte I die größeren Flüsse, die sächsische Landesgrenze, die Abgrenzung der Flußgebiete, die Eisenbahnen und der Wald eingetragen.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse wurden nun so auf Karte II dargestellt, daß zunächst die Orte durch Rechtecke eingezeichnet wurden und zwar je nach der Größe auf vierfache Weise. Es wurde festgesetzt: 500 Personen sollen durch ein Rechteck dargestellt werden, das einen Rauminhalt von 10 qmm hat: also 500 Personen entsprechen 10 qmm.

Als zweite Größenstufe wurde 500—3000 Bewohner angegeben. Der Mittelwert dieser Stufe ist 1250 Personen. Es wurde nun so berechnet:

500 entsprechen 10 qmm,
1250 + 500 entsprechen ? „

$$\frac{1750}{500} \cdot 10 = x; \quad \underline{\underline{x = 35 \text{ qmm.}}}$$

Demnach entsprechen 500—3000 Personen einem Rechteck von 35 qmm Inhalt. Analog findet man, daß 3000—10 000 Personen einem

Rechteck von 130 qmm und 10 000—15 000 Personen einem Rechteck von 260 qmm Inhalt entsprechen.

Dann wurden folgende Wirtschaftszweige gebildet: I. Die Metallwaren- und Maschinenindustrie. Hierzu gehören die Gold- und Silber-, Eisen-, Stahl-, Blech- und Argentanwaren, sowie sämtliche Maschinenfabriken; II. die Textilindustrie, die durch Spinnerei, Weberei, Strumpfwarenfabrikation, Häkelei, Stickerei, Spitzen- und Posamentenfabrikation, sowie durch die ihr verwandte Bleicherei und Färberei vertreten war; III. die Pappen- und Papierindustrie, also: Holzschleifereien, Pappen- und Papierfabriken, Kartonagenfabriken und Prägereien und IV. die Holzwarenindustrie, die Schneidemühlen, allerlei Holz- und Spielwarenfabriken, sowie Kork- und Bürstenfabriken umfaßte; V. die Torfgewinnung; VI. die Mosaikplattenindustrie; VII. die Serpentinsteinindustrie; VIII. die Glaswarenindustrie und IX. die Blaufarbenindustrie.

Die in den neun Wirtschaftszweigen beschäftigten Personen wurden prozentual verrechnet und der Prozentsatz durch farbige und schwarze Linien und Punkte in die Ortssignaturen eingezeichnet. Dadurch gewinnt man sofort ein genaues Bild von dem wirtschaftlichen Charakter des Ortes und von der Größe und Verbreitung der einzelnen Wirtschaftszweige im Orte. Außerdem wurden noch die Gebiete, in denen vorwiegend die Metallwaren- und Maschinen- oder die Textil- oder die Holzwarenindustrie vorherrschte, durch entsprechend farbige Kurven umrandet und somit das ganze Gebiet in verschiedene Industriegebiete (im großen und ganzen sind es drei) geteilt. Die Gebiete der Pappen- und Papierindustrie, sowie der übrigen Industriezweige wurden nicht so hervorgehoben, teils um die Karte übersichtlich zu gestalten, teils da der Prozentsatz der in ihnen beschäftigten Personen im Gegensatz zu den drei vorherrschenden Wirtschaftszweigen nur sehr gering ist. In Karte I wurden noch die Eisenbahnen des Gebietes eingezeichnet und dabei wurde auch die Zeit ihrer Eröffnung zum Ausdruck gebracht.

B. Spezieller Teil[1]).

1. Das Flußgebiet der Flöha[2]).

Unter den größeren Flüssen, welche unser Gebiet durchfließen, ist die Flöha der östlichste. Im Gegensatz zu dem westlichen Nachbarfluß, der Zschopau, die nur ihren Oberlauf im Erzgebirge zurücklegt, den unteren Teil ihres Laufes aber in dem vorgelagerten zwischengebirgischen und granulitischen Mittelgebirge, gehört das Flußgebiet der Flöha fast ausschließlich dem Erzgebirge an. Daher zeigt dessen Oberflächenbau in allen seinen Teilen echt erzgebirgische Geländeformen. Es vereinigt in seinen Grenzen sowohl schroffe wie milde Formen und bildet gewissermaßen den Übergang zwischen den höheren und zugleich schärfer modellierten Formen des Zschopaugebietes im W und den minder hohen und sanfteren Formen des Freiberger Muldengebietes im O. Ein Blick[3]) auf eine Höhenschichtkarte, sowie der Anblick dieses Gebirgsteiles in der Natur zeigt, daß das Flöhagebiet aufzufassen ist als eine durch die langandauernde Denudation flachwellig ausgeebnete, nach NW und N geneigte Gebirgsplatte, in welcher die Unterscheidung von Berg und Tal überhaupt erst wieder ermöglicht worden ist seit der Zeit, wo die Gewässer sich in sie einzuschneiden begannen. Alle „Berge", die jetzt mehr oder weniger isoliert ihre Umgebung überragen, hingen noch in der älteren Tertiärzeit vermutlich zusammen mit den Kuppen und Erhebungen, die ein Blick von ihrem Gipfel zeigt. Erst die Tiefenerosion der Gewässer, unterstützt von der Denudation zu beiden Seiten ihres Laufes, hat die einst fast glatte Hochebene wieder in Berg und Tal gegliedert. Die Talbildung ist somit fast der einzige Faktor, der den Schlüssel zum Verständnis des Oberflächenbaues gibt. Von der Tiefe und Breite der Täler und ihrer Seitentäler, der Anzahl der Täler, die auf einen gewissen Flächenraum verteilt sind, von ihrer Richtung, von der Beschaffenheit ihrer Gehänge sind weitaus in erster Linie der Oberflächenbau und alle Formen des ganzen Gebietes abhängig. Neben Gegenden, wo die Täler nur wenig tief und mit sanften Gehängen eingelassen sind — wodurch das ganze Gebiet nur einen etwas höheren Grad des wellenförmigen Charakters gewinnt — bildet der Fluß mit seinen Nebenflüssen in unserem Gebiete Rinnen von mehreren Hundert Metern Tiefe, von denen oft der in einiger Entfernung auf der Hochfläche Stehende kaum etwas bemerkt. Freilich hat auch die Denudation in manchen Gegenden die Talränder beträcht-

---

[1]) Es wurde deshalb eine hydrographische Einteilung gewählt, weil in jedem Flußgebiet je ein Hauptwirtschaftszweig vorherrscht.

[2]) Rathsburg, Geomorphologie des Flöhagebietes. Forschungen XV, 5.

[3]) Rathsburg a. a. O. S. 411 [61].

lich abgeflacht, so daß dadurch Punkte von gleicher Meereshöhe links und rechts des Tales viele Kilometer weit voneinander entfernt worden sind.

Ansiedlungen. Die ältesten Ansiedlungen im Flußgebiet der Flöha fallen in das Ende des 10. Jahrhunderts, und zwar sollen Zöblitz und Pockau[1]) von um der Religion willen auswandernden Heiden vor wenigstens 900 Jahren gegründet worden sein. Mitten im Walde suchte man Freistätten aus, und mit allem, was der Wald bot, wurde das Dasein gefristet. Das sind also die frühesten Ansiedlungen. Nächst ihnen, so weiß die Geschichte zu erzählen, sollen die Orte Olbernhau, Blumenau, Sorgau und Ansprung das größte Alter besitzen. Es sind dies die Orte, die Freiholz erhielten. Um diese Gegend — und besonders die Verkehrsstraßen — schon in der ersten Zeit der Besiedlung vor räuberischen Überfällen zu schützen, errichteten die Landesherren an günstig gelegenen Stellen Burgen und Schlösser. Auf dem alten Lauterstein im Kriegwald[2]) wurde daher eine Burg (im 11. Jahrhundert) gebaut und weiter oberhalb, dem Katzenstein gegenüber, das Schloß Oberlauterstein. Letzteres heißt heute nur noch „Raubschloß" und hat keine Siedlung nach sich gezogen. Im Laufe des 13. und 14. Jahrhunderts wurden Erze entdeckt, und dieser Umstand führte zu einer raschen und intensiven Besiedlung des ganzen Gebietes. Neben Lauterbach und Lauta entstand der von den Bobritzscher Bergleuten genannte Bergort „Bobritzschhau", jetzt „Pobershau", der, da man nur Zinn fand, wenig Bedeutung hatte. 1491 wurde Kupferhammer-Grünthal gegründet infolge des Vorkommens von Kupfer- und Eisenerzen; aus demselben Grunde ist auch Rothenthal angelegt worden. Beide Orte sind also rein industrielle Gründungen. Durch das Auftreten reicher Silbererze entstand die alte Bergstadt Marienberg und zu Anfang des 16. Jahrhunderts auch Lengefeld. Daß die Orte Forchheim, Mittel- und Niedersaida, Haselbach, Rübenau und Kühnheide ebenfalls schon im 15. oder 16. Jahrhundert gegründet worden sein müssen, beweist allein der Umstand, daß die Berbisdorfer zu Anfang des 16. Jahrhunderts die Rittergüter obiger Ortschaften besaßen. Im allgemeinen kann man behaupten, daß mit dem 16. Jahrhundert die Besiedlung des Flöhagebietes beendet war.

Die Erklärung der Anlage der einzelnen Ansiedlungen bietet hier wenig Schwierigkeiten. Infolge der stark bewaldeten und für die Besiedlung ungünstigen Höhen herrschen die Talsiedlungen vor. Bei den meisten Orten drückt schon der Ortsname die Lage aus, wie Rothenthal, Grünthal. In einer ziemlich 1 km breiten Talebene der Flöha liegen Olbernhau und Blumenau. Ausgesprochene Höhensiedlungen sind die links und rechts der Flöha gelegenen Orte Sorgau und Wernsdorf, daneben Grundau, Ansprung, Zöblitz, Rittersberg, Marienberg und Lauta. Die südlichste Ansiedlung dieses Gebietes ist Satzung; sie ist eine Höhensiedlung und, da sie quer zum Tale des Schwarzwassers oder der Schwarzen Pockau liegt, kann man sie auch als Quersiedlung bezeichnen. Im Gegensatz zu Rübenau verläuft der Grenzort Reitzenhain, von halber Höhe sich ins Tal des Schwarzwassers hinabziehend. Dieses Dorf ist eine Talsiedlung, doch sind vom Tale auf nach NW und SO zwei Häuserreihen, zwei Aus-

[1]) Nach C. W. Hering, Geschichte des Sächsischen Hochlandes. Leipzig 1828.

[2]) Der Name sagt vielleicht schon, daß es zu blutigen Zusammenstößen gekommen ist.

läufern vergleichbar, nach den Talrändern erbaut worden. Das Tal des „Roten Wassers" füllt der Ort Pobershau aus und ist somit ein typisches Beispiel einer Talsiedlung. Niederlauterstein hat ebenfalls eine Tallage, doch ist die Besiedlung von der Quelle des Baches nur bis zu seiner Mitte gegangen, da an der Mündung das Tal zu eng, das Gehänge zu steil, der Grund und Boden zu seicht und daher für die Niederlassung völlig ungeeignet war. Dasselbe ist auch von Lauterbach zu sagen. Dieser Ort hat sich den breiten Talboden, der von der Quelle etwa bis zur Mitte des Baches reicht, zur Besiedlung angeeignet. Ein echtes deutsches Reihendorf ist Pockau, das nahe der Mündung des Baches in die Flöha in einer breiten Talebene gelegen ist. Längs eines Baches zieht sich der Ort Lengefeld[1]) hin und zwar ist auch hier die Besiedlung von der Höhe aus, also von der Quelle des Baches, ausgegangen. Demnach scheint das Dorf Lengefeld (jetzt mit zur Stadt gehörig) die primäre Ansiedlung gewesen zu sein. Die Talsiedlung Wünschendorf hat ebenfalls den seichten Grund und Boden am Zusammenfluß des Baches mit der Flöha gescheut und etwas oberhalb die ersten Häuser errichtet, um die sich dann die übrigen Ansiedler niederließen. In einer breiten Talaue, parallel zur Flöha, hat sich Reifland entwickelt, und weitere typische Beispiele für Waldhufen- oder Reihendörfer geben uns Lippersdorf, Niedersaida, Forchheim und Görsdorf; letzterer Ort liegt in einem engen Tale, quer zur Flöha, und kann daher auch als Quersiedlung bezeichnet werden. Mittel- und Obersaida, sowie Haselbach sind auch in Tälern erbaut worden. Werfen wir einen Blick auf alle Ansiedlungen, so sehen wir, daß die Talsiedlungen die Siedlungen auf den Höhen bedeutend an Zahl übertreffen. Daraus können wir schon entnehmen, daß im Flußgebiet neben den industriellen Erwerbszweigen, deren Existenz vom Wasser und dessen Betriebskraft abhängt, die Landwirtschaft an zweite Stelle treten wird, durch die die Bewohner ihren Unterhalt verdienen. Die folgenden Ergebnisse und schließlich die Zahlenangaben werden dies voll und ganz bestätigen.

Wirtschaftlicher Charakter der Ansiedlungen.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse im Flußgebiet der Flöha sind recht mannigfaltig und gehen von den zwei Industriezentren Olbernhau und Marienberg aus. Am östlichen Ende der breiten Talmulde zu beiden Seiten der Flöha liegt Olbernhau, die jüngste Stadt Sachsens (Stadt seit 1902)[2]). Das Gründungsjahr ist nicht bekannt, doch ist sicher, daß Olbernhau bereits 1289 bestanden haben muß; denn nach Herings „Geschichte des sächsischen Hochlandes" wurde im genannten Jahre das Lautensteiner Gebiet, zu dem auch Olbernhau gehörte, von dem Burggrafen zu Leisnig einem Ritter von Berbisdorf übergeben. Olbernhau verdankt nun seine Entstehung auch zum Teil dem Bergbau, doch ist er nie von großer Bedeutung gewesen. Das fruchtbare Tal wies die Bewohner mehr zur Landwirtschaft hin. In Olbernhau ist auch bis zur Zeit der Reformation ausschließlich Landwirtschaft betrieben worden, aber nach-

[1]) Der Name deutet das schon an.

[2]) Vgl. hierzu: Karl F. Rausch, Olbernhau, die jüngste Stadt Sachsens in Wort und Bild, I u. III.

dem Vater August 1559 die Herrschaft Lauterstein (Olbernhau gehört dazu) mit dem ungeheuren Waldreichtum für den Staat angekauft hatte, gelangte auch die Holzkohlenbrennerei und die Holzflößerei zur Blüte und mit der Holzflößerei sind auch nach und nach die Sägewerke entstanden, da doch die Wasserkraft reichlich vorhanden war. Das Vorhandensein des Rohstoffes und die mächtige Betriebskraft, die die Natur den Bewohneren gab, führten zur Gründung dieser Betriebe und somit einer großen Industrie. Demnach ist dieser Erwerbszweig rein geographisch bedingt. Doch die großen Waldungen, die äußerst wohlfeil und bequem Holz lieferten, ließen am Ende des 18. Jahrhunderts noch einen anderen Industriezweig entstehen, der sich rasch über das ganze Gebiet verbreitete und heute die hauptsächlichste Erwerbsquelle im ganzen Flöhagebiet bildet, nämlich die Holz- und Spielwarenindustrie. Man erzählt sich, Samuel Hiemann, ein Kavalleriestabstrompeter, habe 1768 seinen Abschied genommen, sich nach Seifen im Erzgebirge zurückgezogen und einen Handel mit Nadelbüchsen, Hemdenknöpfen, Quirlen u. s. w. getrieben. Er sei der Gründer der gesamten Holzwarenindustrie. Freilich wurden schon am Anfange des 16. Jahrhunderts Spielwaren geschnitzt, doch wurden diese höchst primitiven Arbeiten nur als Nebenbeschäftigung betrachtet, weil die Ausbeute der Zinngruben ungenügenden Erwerb bot. Die günstigen Betriebsverhältnisse waren der entstehenden Industrie sehr förderlich. Die zunächst vorherrschende Hausindustrie wurde durch die fortschreitende Technik verdrängt und ging zum Fabrik- und Großbetrieb über. Den Umfang der heutigen Fabrikation und des gewaltigen Exportes von Holz- und Spielwaren, Haus- und Küchengeräten aller Art, hat man erst der im Jahre 1875 eröffneten Eisenbahn Chemnitz—Reitzenhain mit der Nebenlinie Pockau—Olbernhau, jenem Anschluß an die Hauptverkehrsadern Mitteldeutschlands, zu danken, so daß sich auch dieser Erwerbszweig und seine Verbreitung geographisch erklären läßt. Die Produktion von Spielwaren in den vielen kleineren Werkstätten und den ausgedehnten Fabrikationsräumen ist eine vielseitige. Dabei ist zu erwähnen, daß sich die Spielwarenindustrie heute nicht allein mehr auf Erzeugnisse aus Holz beschränkt, sondern durch die günstigen Verkehrsverhältnisse konnte man leicht andere Rohstoffe erhalten, und man hat gelernt, Rohstoffe, wie Metalle (Blei, Zinn, Blech), Leder und Papiermaché zu Gegenständen der Belehrung der kleinen Welt zu verarbeiten. Außer den verschiedensten Spielwaren werden noch sogenannte Sommerartikel, Küchengeräte und allerhand Drechslerwaren angefertigt.

Insgesamt hat Olbernhau 58 Holzwarenfabriken aller Art mit 768 Arbeitern und 105 Arbeiterinnen aufzuweisen; darunter 3 Küchengerätefabriken, 1 Schuhleistenschneiderei, 5 Spielwarenfabriken mit 47 Personen (36 männliche und 11 weibliche), 5 Drechslereien und Stellmachereien mit 16 Arbeitern, 14 Holzwarenfabriken mit 312 männlichen und 70 weiblichen Arbeitern, 3 Federkastenfabriken, 2 Holzbildhauereien, die insbesondere Butterformen und Gardinenspanner liefern, 1 Stuhlfabrik, die augenblicklich 22 Arbeiter beschäftigt. 16 verschiedene Holzbearbeitungsmaschinen (Drehbänke, Abricht-, Hobel-, Bohr- und Schleifmaschinen, auch Kreis-, Gatter- und Bandsägen) sind in diesem Betriebe in unausgesetzter Tätigkeit. Außer den Arbeitern werden von der Firma noch

50—60 Familien mit der Rohrsitzflechterei außerhalb der Fabrik beschäftigt. Als Rohmaterialien kommen hauptsächlich Buchenhölzer, nur zum kleinen Teile Eichenhölzer, zur Verwendung. Mittels Geschirres geschieht der Transport des rohen Holzes aus den nahen Waldungen, sowie der Transport der fertigen Stühle nach der Bahn. Der Versand der Rohrstühle aller Art ist nur en gros, und zwar erstreckt sich das Absatzgebiet ausschließlich auf Deutschland. Weiter gehören noch hierher 1 Flintenschaftfabrik mit 5 Arbeitern, 1 Zeichenetuisfabrik, 9 Möbelfabriken und Tischlereien mit 147 Arbeitern. Hierzu gehört die Kunst- und Luxusmöbelfabrik der Firma Otto Weinhold jun. Aus kleinen Anfängen (gegründet 1880) hat sich die Fabrik im Laufe der Jahre vor allem durch solide und elegante Ausführung ihrer Erzeugnisse zu einem Großbetrieb emporgerungen. 108 Arbeiter stellen Kunst- und Luxusmöbel in sämtlichen Holz- und Stilarten her und ganze Zimmereinrichtungen und Ausstattungen in allen Ausführungen. Schließlich sind noch 6 Sägewerke und Schneidemühlen mit 92 Arbeitern und 7 Kistenfabriken mit 67 Arbeitern zu erwähnen. Das umfangreichste Sägewerk in Olbernhau ist das im Jahre 1868 von Richard Haase gegründete Werk. Welch eine Unmasse von Hölzern ein derartiges Werk in einem Jahre verarbeitet, wieviel Tausende von Schock Pfosten, Brettern, Schwarten, Latten u. s. w. hinausgehen, kann man unmöglich mit genauen Zahlen angeben. 6 Walzengatter und 2 Hobelmaschinen sind in Tätigkeit, um die Klötzer aus dem Hochwald in Bretter, Pfosten, Bauhölzer etc. umzuwandeln. Das Werk besitzt 48 Arbeiter und 6 Arbeiterinnen. — Die Blechspielwarenindustrie ist nur durch eine Fabrik vertreten; 30 männliche und 11 weibliche Arbeiter fabrizieren ausschließlich Blechspielwaren und Kinderkochherde, die nach allen Kulturstaaten exportiert werden. Daneben haben sich noch zwei Kindergewehrfabriken entwickelt, die alle Sorten Kindergewehre, Armbrüste, Bolzenbüchsen und Exerziergewehre liefern. Die eine Fabrik hat ihr Hauptabsatzgebiet in Deutschland und England, doch exportiert sie auch nach fast allen anderen Ländern der Erde. Beide Betriebe beschäftigen 90 Arbeiter, davon einer allein 75.

Der Handel[1]) mit sächsischen Spielwaren hat sich schon vor länger als einem Jahrhundert entwickelt, sich aber durch Vermittlung Hollands nur auf Ost- und Westindien beschränkt. Nach und nach fanden diese Erzeugnisse auch in England, Frankreich, Belgien, in der Schweiz, in Spanien, Rußland, Amerika und Australien Absatz, allenthalben geschätzt wegen ihrer Billigkeit. Bis 1866 war dauernd eine gesteigerte Nachfrage zu verzeichnen. Nach dieser Zeit sinken die Preise, verteuert sich das Rohmaterial, die Qualität befriedigt nicht mehr und fremde Staaten führen höhere Eingangszölle auf Spielwaren ein. Die Händler suchten diese Mehrbelastung der Ware durch Drücken der Preise auszugleichen. Als Frankreich und die Vereinigten Staaten anfingen, selbst Spielwaren zu verfertigen, wurde natürlich dorthin die Ausfuhr auf ein Minimum beschränkt. Der Hauptkonsum sächsischer Spielwaren außerhalb Deutschland ist in England geblieben und auch nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist der Absatz nicht unbeträchtlich. Die Aussichten

---

[1]) Siehe Statistische Zeitschrift 1898.

für dauernden Export nach Südamerika sind ebenfalls nicht ungünstig, und ganz besonders erfreulich ist es, daß die deutschen Kolonien in Afrika für Spielwaren aufnahmefähig sind und dadurch für unsere vaterländische Industrie unmittelbar nutzbringend zu werden beginnen.

Der Vertrieb der Spielwaren an die Exporteure und die Handelsgeschäfte im Inlande geschieht durch eine Anzahl Spielwarenverleger. Gegenwärtig gibt es ganz bedeutende Handelshäuser für Spielwaren (ich erinnere nur an das Exportgeschäft von Heymann & Seyfert in Olbernhau), die zum Teil ganze Basare unterhalten und dadurch Geschäftsabschlüsse besonders der fremden Käufer sehr erleichtern. Schon im Jahre 1870 wurden nach dem Bericht der Chemnitzer Handels- und Gewerbekammer alljährlich etwa 20—30000 Ztr. Spielwaren versendet; inzwischen hat sich das Olbernhauer Versandgeschäft noch bedeutend erweitert und die Handelsbeziehungen des kleinen Ortes erstrecken sich heute nach allen Weltteilen. Was Chemnitz für die erzgebirgischen Strumpfwirker und Weber, Annaberg für die erzgebirgischen Posamenten, das ist Olbernhau für die erzgebirgischen Spielwarenverfertiger, nämlich der Stapelplatz und der Ausfuhrort für die erzgebirgischen Spielwaren.

Wie die Holz- und Spielwarenfabrikation in Olbernhau so vielseitig und verschiedenartig ist, so ist es auch die Gesamtindustrie. Infolge der vielen Holzbearbeitungsfabriken, die es hier und in der weiteren Umgebung gibt, hat die Metall- und Maschinenindustrie einen guten Boden gefunden. Daher hat sich in der Rungstockvorstadt eine Eisengießerei, allgemein unter dem Namen „Hammerwerk" bekannt, entwickelt. Es beschäftigt 33 Arbeiter, hat Dampf- und Wasserkraft und verfertigt alle Maschinenteile, als Spezialität aber Patentwagenachsen. Außerdem gibt es noch vier weitere Maschinenfabriken, in denen insgesamt 58 Arbeiter tätig sind. Holzbearbeitungsmaschinen, sowie Einrichtungen für Säge- und Hobelwerke, für Tischlereien und Holzwarenfabriken mit Dampf- und Wasserbetrieb, Walzengatter etc., Nut- und Spundmaschinen, Abricht- und Hobelmaschinen, Fräsmaschinen, Dampfmaschinen, Transmissionen, Dampfkessel und vieles andere mehr wird hier angefertigt. Man sieht daraus, daß durch die Holzwarenindustrie und deren Ausbreitung und Verbesserung derartige Fabriken hier entstehen mußten, um für die weitere Entwicklung des Haupterwerbszweiges tatkräftig sorgen zu können. Weiterhin findet sich noch eine kleine Vernicklungsanstalt, eine Feilenhauerei, eine Tintenlöscherfabrik mit 10 Arbeitern, eine Maßstabfabrik mit 8 Arbeitern und eine Räderfabrik. Dieser Betrieb hat sich zusehends erweitert. Mit 2 Arbeitern wurde angefangen (im Jahre 1881) und heute werden 82 männliche und 19 weibliche Arbeiter beschäftigt. Als Spezialartikel werden Holz- und Stahlräder für Kinder-, Puppen-, Sport-, Kranken- und Handwagen angefertigt. An Rohmaterialien kommen nur Buchenholz, Stahl und Eisen zur Verarbeitung. Ihre Erzeugnisse liefert die Firma hauptsächlich an alle deutschen Länder, sowie nach Österreich, England und der Schweiz. Seit 1896 besitzt Olbernhau auch ein Anthrazitwerk, welches zwischen dem idyllischen Leubnitzdörfel und der Bahnstation Grünthal liegt. Es verdankt seine Entstehung dem Auftreten von Anthrazit, der in der Nähe von Brandau in Böhmen zu Tage gefördert und im Werk von 52 Arbeitern gewaschen und gereinigt wird.

Nachdem im Jahre 1901 das Johannes-Grubenfeld erschlossen war, wurde ausgerechnet, daß der Kohlenreichtum 100 Jahre reichen würde und zwar bei einer jährlichen Förderung von 200 000 t oder 4 000 000 Ztr. — Der ungeheure Holzreichtum mußte notgedrungen noch andere Erwerbszweige hervorbringen. So entstanden zwei Zündholzfabriken, von denen die eine 54, die andere aber 157 Arbeiter beschäftigt. Beide fabrizieren Zündhölzer, schwedische wie auch sonstige Streichhölzer, und täglich gehen Millionen von Zündhölzern in alle Landesteile. Der größere Betrieb hat noch eine durch Dampf getriebene Schneidemühle, verbunden mit Hobelwerk und ist im Rungstocktale gelegen. Die Wasserkraft des Rungstockbaches treibt auch eine Ölfabrik, verbunden mit Säge- und Hobelwerk. Aus kleinen Anfängen hat sich die Ölmühle zu einem Betriebe entwickelt, der allen modernen Anforderungen entspricht. Außer Leinöl zu technischen Zwecken und Leinölfirnis wird auch feines Speiseöl hergestellt. Die sich bei der Ölfabrikation ergebenden Rückstände — die Leinkuchen — und das aus diesen erzeugte Leinkuchenmehl sind gesuchte Futtermittel. Der Schneidmühlenbetrieb wurde auch vervollkommnet. Durch Anschaffung leistungsfähiger Maschinen können heute Hobeldielen, Kehlleisten u. s. w. gebrauchsfertig hergestellt werden.

Ziemlich am äußeren Ende des Rungstocktales, am Wege nach der Pulvermühle, begegnet man einer Pappenfabrik, in welcher 9 Arbeiter und 4 Arbeiterinnen vorzügliche Pappen für Buchbinder und zur Kartonagenfabrikation herstellen.

Rein städtische Industriezweige hat auch Olbernhau aufzuweisen. 6 Zigarrenfabriken beschäftigen 14 männliche und 13 weibliche Arbeiter, 3 Fruchtsäfte- und Marmeladenfabriken mit 19 Arbeitern, 1 unbedeutende Wäscherei und Färberei, 1 Wachsblumenfabrik, die 3 Arbeiter und 129 Arbeiterinnen beschäftigt und 2 Korsettfabriken mit 117 Arbeitern. Es werden Patent-, Reform- und Gesundheitskorsetts, Cachierungen etc., mittleren und feineren Genres, und nur aus den besten französischen Jaquardstoffen hergestellt. Die eine Fabrik versendet allwöchentlich 6000—8000 Korsetts aller Art. — Der große Wasserreichtum der Flöha führte noch zur Gründung zweier Mühlen, von denen die eine das größte und angesehenste Mühlenwerk des Erzgebirges ist, die sogenannte Obermühle. Aus einer kleinen, primitiv eingerichteten Mahlmühle entstand nach und nach ein Betrieb, der täglich 800 Ztr. Getreide zu mahlen vermag. Ein überreiches wirtschaftliches Leben ist in die kleine Grenzstadt im Laufe der Zeit eingezogen; Hand in Hand damit schritt das Wachstum der Einwohnerzahl fort. Hatte Olbernhau 1861 noch 2983, 1871 noch 3550 Einwohner, so zählte es 1880 schon 4755, 1890 6206, 1900 7825 und im Jahre 1905 sogar 8901 Einwohner. Innerhalb 44 Jahren hat sich also die Einwohnerzahl verdreifacht.

Östlich von Olbernhau, an der Mündung der Natschung in die Flöha, liegt der Grenzort K u p f e r h a m m e r - G r ü n t h a l. 1491 wurde hier ein Hüttenwerk angelegt, in welchem das Saigern silberhaltigen Schwarzkupfers, das in der Nähe gefunden wurde, betrieben wurde. Trotz mehrfacher Verwüstung entstand hier immer wieder ein Hüttenbetrieb, der dann eine Ansiedlung nach sich zog. Somit ist der Ort eine rein industrielle Ansiedlung zu nennen, deren Entstehung auf dem Vorkommen von Erzen

beruht[1]). 1873 ging der Kupferhammer Grünthal in den Besitz des Herrn Kammerrates F. A. Lange über, welcher umfangreiche Erweiterungen und verschiedene, den technischen Fortschritten der Neuzeit entsprechende Einrichtungen schuf. Wie sehr sich der Betrieb erweiterte, ersieht man deutlich aus der Arbeiterzahl. Waren 1873 etwa 60 Arbeiter beschäftigt, so finden jetzt etwa 650 Arbeiter Brot und lohnende Beschäftigung. Die wichtigsten Fabrikate des Grünthaler Werkes sind: Kupfer, Messing, Tombak und Bronzen in Blechen und Drähten in diversen Qualitäten und Formen, Braupfannen, kupferne Dach- und Badeofenbleche, Kupferdraht und Kupferdrahtseile zu Blitzableitungen, Kupferstechplatten und Kupferdrähte zum Umspinnen von Klaviersaiten, kupferne Geschoßbänder, Medaillen- und Münzkupfer, Messingdrähte für die Gewehrfabrikation, Instrumentenblech und vieles andere mehr. Alle Erzeugnisse der Werke stehen wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaften, ihrer Reinheit, Dehnbarkeit und Politurfähigkeit in hohem Rufe. Der gesamte Hüttenbetrieb besteht aus drei Walzwerken mit 326, 76 und 69 = 471 Arbeitern, einer Verarbeitungsanstalt mit 107 und einer Reparaturanstalt und elektrischen Zentrale mit 45 Arbeitern. Das Absatzgebiet bilden alle fünf Weltteile. Unmittelbar an der böhmischen Grenze, in prächtiger Lage, liegt das weitbekannte Schwefel- und Stahlbad Grünthal. Schon 1823 sind die zwei Quellen bekannt, die wahrscheinlich aus dem nahen Anthrazitlager hervorkommen. Dieses Auftreten der schwefel- und eisenhaltigen Quellen hat nicht unwesentlich zum wirtschaftlichen Fortschritt des Ortes beigetragen.

Ebenfalls eine rein industrielle Gründung ist das im Natschungtale sich hinziehende industriereiche Rothenthal, welches aus einer 1626 erbauten Drahthütte hervorgegangen ist. Heute ist jedoch die ehemalige Drahthütte verschwunden und auf ihrem Grund und Boden eine Papierfabrik entstanden, welche 20 Arbeiter und 8 Arbeiterinnen beschäftigt. Die Fabrik erzeugt hauptsächlich reine Lumpenpapiere und zwar als Spezialitäten: Büttenaktendeckel, Filtrier- und Löschpapiere, feste Beutel- und Packpapiere. Der Niedergang des Bergbaues ließ also die ehemalige Drahthütte eingehen und der Holzreichtum und die wasserreiche Natschung waren wohl der Grund zur Errichtung dieser Papierfabrik. Dieselben Ursachen führten zur Gründung von acht Holzwarenfabriken mit 223 Männern und 22 Frauen. Es werden Feder-, Näh-, Domino-, Farben-, Zeichen-, Briefmarkenkästen und in einer anderen Fabrik werden als Spezialität Lineale für den Schulbedarf und bessere Kontorlineale hergestellt. Neben diesen Fabriken spielt die Hausindustrie in der Holzbranche noch eine bedeutende Rolle. Wie wenige Einwohner sich von der Landwirtschaft ernähren, geht daraus hervor, daß etwa 2% der Gesamtbevölkerung landwirtschaftlich tätig ist.

Westlich von Olbernhau weiter talabwärts liegt der Ort Blumenau, in welchem die Landwirtschaft wohl vorherrschend ist, doch nimmt die Industrie keine Nebenstellung ein. Die durch die Natur begünstigte Holzwarenindustrie ist vertreten durch 5 Baukastenfabriken, 1 Rohrstuhlfabrik (Zweigbetrieb von Olbernhau), 8 Holzwarenfabriken (Federkästen, Salz-

---

[1]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 369.

fässer u. a.), 1 Holzschneiderei, 1 Kleiderbügelfabrik, 1 Bau- und Möbeltischlerei und 1 Galanterietischlerei. Insgesamt werden in diesem Erwerbszweig 157 Männer und 18 Frauen beschäftigt. Dazu kommt natürlich noch eine nicht unbeträchtliche Hausindustrie. Die günstigen natürlichen Bedingungen führten auch zur Gründung einer Holzstoff- und Pappenfabrik. 23 Arbeiter stellen weiße Holzpappen und als Spezialität farbige Holz- und Zellulose-, sowie bedruckte Pappen her. Außerdem werden in zwei Betrieben mit 34 Arbeitern Metallophone angefertigt.

An der Flöha, zwischen Sorgau und Wernsdorf, liegt, um die Wasserverhältnisse besser ausnützen zu können, die Holzstofffabrik N e n n i g m ü h l e, eine rein industrielle Ansiedlung. Da hier das Tal zu eng und die Gehänge zu steil werden, konnten sich keine größeren Talsiedlungen entwickeln. In Sorgau und Wernsdorf — beide auf der Höhe gelegen — ist dagegen die Landwirtschaft vorherrschend. Treiben in Wernsdorf ca. 32% der Gesamtbevölkerung Landwirtschaft, so sind es sogar in Sorgau 60%. Daneben findet sich in beiden Orten die Industrie der Holz- und Schnittstoffe, wenn auch nur in bescheidenem Umfange. Sorgau hat ein Sägewerk, eine Holzwarenfabrik (Holzlöffel) und eine kleine Federkastenfabrik. 34 Personen finden in diesen Betrieben ihren Unterhalt. Wernsdorf dagegen hat 2 kleine Schneidemühlen mit je einem Arbeiter, eine Holzwarenfabrik mit 5, eine unbedeutende Spielwarenfabrik und eine Bau- und Möbeltischlerei mit 2 Arbeitern. Außerdem aber 2 Holzstoff- und Papierfabriken, von denen die eine 69, die andere 12 Personen beschäftigt.

Unterhalb der Mündung der Pockau in die Flöha liegt der Ortsteil M a r t e r b ü s c h e l, der eine bedeutende Holzwarenfabrik aufzuweisen hat. 70 Männer und 44 Frauen finden hier Beschäftigung und zwar werden vorwiegend glatte Holzwaren bearbeitet.

Der in einem engen Seitentale gelegene Ort G ö r s d o r f hat zum großen Teile landwirtschaftliche Bevölkerung. Jedoch spielt hier die Pappen- und Papierindustrie eine große Rolle. Eine Papierfabrik beschäftigt 149 Arbeiter und 22 Arbeiterinnen; daneben ist noch eine Holzschleiferei mit 10 Arbeitern von Bedeutung. Die günstigen landwirtschaftlichen Verhältnisse brachten einer Getreidemühle ausreichenden Gewinn, so daß sie sich aus kleinen Anfängen zu einem recht stattlichen Betriebe entwickeln konnte, der heute 18 Arbeitern Beschäftigung gewährt.

An einem scharfen Bogen der Flöha auf einem Felsenvorsprunge, dessen steiler Hang reich mit Buchen und Nadelholz bedeckt ist, steht das Schloß R a u e n s t e i n. Es war ehemals eine Grenzburg, heute ist es in ein Rittergut verwandelt. Südwestlich davon in einem kleinen, von hohem Laubholz begrenzten Wiesentälchen ist die Stadt L e n g e f e l d gelegen. Zu Anfang des 16. Jahrhunderts wurde sie gegründet und betrieb größtenteils Landwirtschaft. Heute ist sie jedoch durch die größeren Vorteile, die die Industrie bietet, eine Industriestadt geworden. Zu erwähnen ist zunächst eine kleine mechanische Weberei, die Leinen-, Baumwoll-, Woll-, Halbwoll- und Seidenwaren verarbeitet; nur 7 Arbeiter und 5 Arbeiterinnen finden hierin Beschäftigung. Dazu kommt eine Färberei mit 3 Arbeitern. Die Nähe der Rohmaterialien und die günstigen Betriebskräfte haben auch hier die Pappen- und Papier-, sowie die Holzwaren-

industrie zu hoher Blüte gebracht. Eine Papierfabrik, die als Spezialität Hartpapier herstellt, beschäftigt allein 18 Männer und 27 Frauen, zwei Holzstofffabriken 45 Personen. Außerdem befindet sich in Lengefeld eine Holzspielwarenfabrik (Drechslersachen), eine kleine Bau- und Möbeltischlerei und ein Holzsägewerk. Als rein städtische Industriezweige sind anzusehen: eine Metalldruckwarenfabrik mit 38 Arbeitern, 4 Zigarrenfabriken mit 12 Arbeitern und 7 Wurstfabriken mit 33 Arbeitern; letztere liefern die weitbekannten Lengefelder Würste.

Nördlich von Lengefeld, ebenfalls etwas vom Flöhatal entfernt, liegt der industriereiche Ort Wünschendorf; es ist ausschließlich die Holzwarenindustrie, die hier vorherrscht. Der Holzreichtum der nahen Wälder bevorzugte diese Erwerbsquelle. In 11 solchen Betrieben werden 149 Arbeiter und 11 Arbeiterinnen beschäftigt.

Mit der Erfindung der Benzinmotore nahm hier dieser Industriezweig einen besonderen Aufschwung; denn von den 11 Spielwarenfabriken und Kistenbauereien haben 4 Betriebe Benzinmotore. Vorher wurde alles durch Handarbeit hergestellt. Eine weitere Kistenfabrik hat Wasser- und Dampfkraft und 2 Dampfholzbiegereien (Anfertigung von Holzrädern) haben nur Dampfkraft. Die Holzwarenfabriken verfertigen unter anderem Klingkästen, Wetterhäuschen, Schweizer- und Illuminationshäuschen. — Außerdem finden sich noch folgende städtische Industriezweige: eine Essigfabrik mit 5 Personen und eine kleine Zigarrenfabrik.

Die hier auftretenden Kalksteine führten zur Gründung einer Kalkbrennerei und eines Mörtelwerkes. Beide Betriebe gehören zu der Gemeinde Neunzehnhain, die außerdem noch ein Sägewerk aufzuweisen hat. Im übrigen sind die Bewohner in den Betrieben der Umgebung tätig und nur etwa 10% ernährt sich durch die Landwirtschaft.

Alle anderen Orte, die östlich der Flöha liegen: Reifland, Lippersdorf, Forchheim, Haselbach, Nieder-, Mittel- und Obersaida, sind vorwiegend landwirtschaftliche Ansiedlungen. Da hier der Boden für die Landwirtschaft mehr geeignet ist, also reichlicheren Ertrag bietet als in den übrigen Teilen des Gebietes, ist dieser Wirtschaftszweig hier vorherrschend. Außer Reifland haben alle übrigen Ortschaften mehr als die Hälfte rein landwirtschaftliche Bevölkerung. Der andere Teil der Bewohner findet seinen Erwerb durch die von der Natur begünstigte Holzwarenindustrie. Reifland hat 1 Sägewerk, Forchheim 1 kleine Holzdreherei und 1 Sägewerk, außerdem noch 1 Pulverfabrik, 1 Ölmühle und 2 Getreidemühlen. In Haselbach haben sich 7 Holzwarenfabriken entwickelt mit 22 Arbeitern, darunter 1 Holzbildhauerei und 2 Sägewerke; Niedersaida hat 1 Holzräderfabrik mit 3 und 1 Spielwarenfabrik mit 29 Arbeitern, Mittelsaida nur 1 Spielwarenfabrik mit 33 Arbeitern und außerdem 2 Ölmühlen, 1 Mühle und 1 Stampfwerk. Auch Obersaida besitzt eine durch Wasser- und Dampfkraft betriebene Holzspielwarenfabrik mit 14 Arbeitern und eine kleine Tischlerei mit Motorbetrieb.

Südlich von Olbernhau liegt in einem kleinen Seitentale der Pockau, rings von Wald umgeben, das Dorf Rübenau, das trotz seines land-

wirtschaftlichen Charakters reich an Industrie ist. Auch hier mußte der Wald- und Wasserreichtum der Holzwarenindustrie äußerst förderlich sein. Neben einer Holzschleiferei mit 13 Arbeitern existieren hier 17 Holzwarenfabriken. Darunter befinden sich 3 Fabriken, in denen 16 Arbeiter Holzwaren aller Art, auch Holzschachteln herstellen, 6 Schneidemühlen mit 14 Arbeitern, 4 Holzdrehereien, in denen unter anderem Spinnrädchen und Zigarrenspitzen gedreht werden, 1 unbedeutende Linealfabrik, 1 Holzmehl-, 1 Federkasten- und 1 Räderfabrik.

Eine rein landwirtschaftliche Siedlung ist der Ort Satzung. Trotz seiner beträchtlichen Höhenlage (ungefähr 850 m) bietet doch die Landwirtschaft den Bewohnern fast alles, damit sie ausreichend leben können. Jedoch blüht hier als Nebenbeschäftigung die Hausindustrie und zwar Spitzenklöppelei und auch ein wenig Posamentenanfertigung. Am Grenzbach oder an der Pockau (hier auch Schwarzwasser genannt) haben sich, allerdings nur in ganz geringem Umfange, um die Wasserkraft auszunützen, infolge des Holzreichtums 1 Spunddreherei, 1 Brettschneiderei und 1 Kistenfabrik mit 4 Arbeitern entwickelt.

Gehen wir dem Bach entlang, so kommen wir bald nach Reitzenhain, das seine Entstehung wahrscheinlich der alten Straße verdankt, die von Leipzig nach Prag führte. Man schätzte, daß Reitzenhain von Leipzig und Prag gleichweit entfernt war, und machte hier infolgedessen einen längeren Aufenthalt. Der Verkehr zog einen gewissen Handel nach sich und dieser wieder Ansiedler, die sich hier seßhaft machten. Da der Ackerbau nicht recht lohnend war, wurde hier mehr Viehzucht getrieben, und die meisten Bewohner fanden in den großen Waldungen ihren Unterhalt. Auch entstanden infolge der günstigen Naturbedingungen ein Sägewerk und eine Holzwarenfabrik mit 14 Arbeitern. Unweit[1]) von Reitzenhain sind nun große Flächen, die dem Staat gehören, vermoort. Um diese Flächen der Kultur wieder zugänglich zu machen, pachtete eine Gesellschaft dem Staate die betreffenden Gebiete ab und errichtete ein Torfstreuwerk mit Torfgräberei. Im Jahre 1891 wurde dieses Werk ins Leben gerufen und hat seitdem einen bedeutenden Aufschwung genommen. Der Torf, der in einer Mächtigkeit von 5—6 m vorkommt, wird in Ziegeln gestochen und in Horden getrocknet. So kann der Torf zum Feuern benutzt werden. Doch das Reitzenhainer Werk läßt die gestochenen Ziegel einen Winter hindurch liegen, damit der Frost sie wellig macht; dann kommen sie in Maschinen (Reißwölfe genannt), die sie zerreißen. Das grobe Material wird „Streu“ genannt und findet in Ställen Verwendung als Ersatzmittel für Stroh, das feinere heißt „Mull“ und findet in Abortanlagen und auch zu Isolierzwecken (in Eishäusern) Anwendung. — Sind die Flächen ausgemoort, so werden sie dem Staate wieder zurückgegeben, der sie meist mit Wald bepflanzt. Das Torfstreuwerk hat einen jährlichen Umsatz von 300 Doppelwagen und beschäftigt, je nach der Jahreszeit, 50—100 Personen, von denen die jüngeren 10—18 Pf. pro Stunde, die erwachsenen 25 Pf. verdienen. Als Absatzgebiet ist nur Sachsen zu nennen, da keine Frachtermäßigung für die übrigen deutschen Staaten zustande gekommen ist und daher in diesen Ländern die Torfstreu zu teuer werden

[1]) Persönliche Erkundigung.

würde. Die natürlichen Verhältnisse führten also zu dieser rein industriellen Gründung.

Weiter nördlich liegt Kühnheide. Wie schon der Name sagt, ist dieser Ort in der Heide gegründet worden. Außer Ackerbau und Viehzucht finden die meisten Bewohner ihre Beschäftigung in der Waldarbeit. Doch hat auch Kühnheide neben der üblichen Hausindustrie 4 Brettschneidereien, 1 Kistenbauerei und 1 kleine Spielwarenfabrik aufzuweisen. Alle diese Industriezweige finden geographisch ihre Berechtigung.

Im Tale des „Roten Wassers" ist der industriereiche Ort Pobershau gelegen. Die günstigen Wasserverhältnisse und die vorhandenen billigen Arbeitskräfte führten nach dem gänzlichen Niedergang des Bergbaues zur Gründung einer Baumwollspinnerei, die infolge der großen industriellen Ausbreitung dieses Wirtschaftszweiges durch einen zweiten Betrieb vergrößert wurde. In beiden Etablissements werden 67 Arbeiter und 115 Arbeiterinnen beschäftigt. Aber auch hier nimmt die Holzwarenindustrie infolge der günstigen natürlichen Bedingungen die erste Stellung ein. Neben einer Holzbearbeitungsfabrik mit 9 Arbeitern, 2 Holzschleifereien und Pappenfabriken, in denen 25 Männer und 3 Frauen tätig sind, gibt es 19 Holzwarenfabriken mit 205 männlichen und 51 weiblichen Arbeitern. Darunter beschäftigt 1 Kistenfabrik allein 34 Personen, 3 nur 9 Arbeiter, 4 Sägewerke 15 und 11 Holzdrechslereien 107 Männer und 37 Frauen. Außer den üblichen Drechslerwaren werden hier als Spezialität Pfeifen gedreht. Eine Holzwarenfabrik mit 58 Arbeitern stellt unter anderem automatische Mausefallen her. Zieht man nun die vielfache Hausindustrie noch in Betracht, so nimmt es uns nicht wunder, wenn nur ca. 27 % der Gesamtbevölkerung ausschließlich von der Landwirtschaft lebt.

Auf einer zwischen den Tälern der Flöha[1]) und der Schwarzen Pockau sich hereinschiebenden plateauartigen Erhebung liegt die Stadt Zöblitz. Aus dem engen Tale der Pockau im S und W von Zöblitz über 100 m aufsteigend, fällt sie nach dem weiten Flöhatale gleichfalls ziemlich steil ab. Diese Erhebung ist jedoch nicht eben, sondern von kleinen Flußläufen durchfurcht und von Höhen durchzogen. Bei Zöblitz wird das Terrain besonders durch den Knösebach gegliedert. Diese Gegend gehört nun der westerzgebirgischen Gneiskuppel, der sogenannten Reitzenhain-Katharinaberger Kuppel an, in deren letzterem Kern der 914 m hohe Beerhübel sich befindet. Der Kern dieser Kuppel besteht aus Biotit (Magnesiaglimmer führenden roten Muskovitgneis, Kaliglimmergneis), die diesen etwa ringförmig umgebende erste Zone aus großflaserigem Biotit oder Riesengneis. (Aus dieser Gneisvarietät bestehen die grotesken Felsen der sogenannten Ringmauer im Schwarzwassertale). An diese Zone schließt sich die des langflaserigen Augengneises an, aus dem sich im wesentlichen der südlich von Zöblitz ebenfalls im Schwarzwassertale gelegene Katzenstein aufbaut, der Glanzpunkt des Tales wie der ganzen Umgebung. Daran schließt sich der Marienberger graue Gneis an, der körnig-flaserige Biotitgneis, der namentlich in der Marienberg-Annaberg-Preßnitz-Sebastiansberger Gegend eine große Ausbreitung erlangt. An diese Varietät wiederum schließt sich die Zone der granatführenden roten

[1]) Glück auf, 1903, Nr. 5, S. 71 ff.

Gneise an, innerhalb welcher Zöblitz gelegen ist, und an diese endlich die oberste Zone der Gneisformation, der längs des Flöhatales sich hinziehende Flammengneis. Von den Einlagerungen, die sich im Gneise vorfinden (Amphibolit und Eklogit, Kalkstein, kristallinischer Kalkstein, Dolomit, Magneteisenstein, Quarzfels), ist die wichtigste und interessanteste der Granatserpentin von Zöblitz, das Gestein, das den Namen von Zöblitz in alle Welt getragen hat[1]). Heidnische Slawen sollen schon im 8. Jahrhundert hier ein kleines Dorf angelegt haben. Wann und von wem dem Orte das Stadtrecht verliehen worden ist, weiß man nicht. Von der Entstehung der Stadt ist also wenig zu berichten. Doch scheint die wichtigste Nahrungsquelle der ersten Besiedler der Wald mit seinem Holz- und Wildreichtum gewesen zu sein. Nach Zurückdrängung der Wälder entwickelte sich Ackerbau und Viehzucht. Gegenwärtig sind die Erwerbsquellen der Bewohner Landwirtschaft und Industrie, so daß sich also Zöblitz seinen landwirtschaftlichen Charakter bewahrt hat. Wie überall im Erzgebirge baut auch hier der Landmann Korn, Hafer, Kartoffeln, Kraut und Futterrüben an. Flachsfelder kommen nur vereinzelt vor. Der Obstbau lohnt nur in guten Jahren die aufgewendete Mühe, dagegen gibt Beerenobst in den großen Wäldern alljährlich reiche Ernten. Die Verarbeitung des Holzes hat sich in Zöblitz trotz des Holzreichtums der nahen Wälder fast nicht eingebürgert. Außer zwei kleinen Holzdrehereien und einer unbedeutenden Kistenfabrik ist dieser Erwerbszweig hier nicht weiter vertreten. Die älteste industrielle Nahrungsquelle ist die Serpentinsteinindustrie, die ihr Rohmaterial dem linsenförmigen Serpentinsteinlager entnimmt, welches sich unter und östlich der Stadt Zöblitz bis nach Ansprung in einer Länge von fast 3 km und größter oberflächlicher Breite von 600 m erstreckt. In mehreren Tage- und zwei unterirdischen Brüchen wird das Gestein gewonnen[2]). Interessant ist es, und einen Einblick in die Verwertung des Gesteins erhalten wir, wenn wir kurz die Geschichte der Zöblitzer Industrie betrachten. Sie gewährt uns ein hochinteressantes Bild von Zeiten großer Blüte und Perioden kümmerlichen Daseins einer Industrie und einer von derselben völlig abhängigen Stadt. Die Entdeckung des Serpentinsteinlagers, richtiger wohl die Erkenntnis der leichten Verwertbarkeit des Serpentinsteins, erfolgte nach einer Urkunde in der Mitte des 15. Jahrhunderts durch Bergmeister Christoph Illgen († 1482), der seinen Viehjungen Matz Brinnel während des Viehhütens beim Schneiden des Serpentins angetroffen zu haben scheint, und bald scheint sich nun wohl eine größere Anzahl von Zöblitzer Einwohnern dem Serpentingewerbe zugewandt zu haben. Die ältesten Brüche, Münzgruben genannt, befanden sich im W der Stadt; erst am Ende des 16. Jahrhunderts wurde das Lager östlich davon an der Haardt, dort, wo noch heute die Brüche betrieben werden, erschlossen. Die Brüche blieben zunächst Gemeindeeigentum. Anfang des 16. Jahrhunderts wurde in das Gewerbe die für dasselbe hochwichtige Drehbank, Fitschel genannt, eingeführt. Unter Kurfürst August und Christian I. wurde Serpentin zu baulichen Zwecken, so als Platten für Gemächer des Schlosses und des 1586 erbauten

---

[1]) Glück auf, 1902, Nr. 8. S. 126.

[2]) Dr. O. Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie S. 253 ff.

Stallgebäudes in Dresden, sodann zu Prachtbauten, Möbelteilen, Kredenzgefäßen verarbeitet. Mit dem Beginn des 17. Jahrhunderts nahm der Handel mit Serpentinsteinen einen solchen Aufschwung, daß sich $^2/_3$ der ganzen Stadtbevölkerung mit der Herstellung der Waren beschäftigte und sieben Brüche im Gange sein konnten. In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts jedoch kommen die Serpentinwaren durch die liederliche Arbeit in Verruf, so daß der Handel darin stockt. Belebt wird er erst am Ende des Jahrhunderts wieder durch Einführung von Büchsen für Tee, Tabak und Schokolade. Die Industrie kommt nun immer wieder mehr in Blüte und diese hält trotz der Kriege und der Erfindung des Meißener wie des chinesischen Porzellans an. Die höchste Entwicklung fällt in die Zeit um 1751, wo es 72 Meister gab und 30 Brüche, von denen aber nur eine Anzahl gleichzeitig betrieben wurden, bekannt waren. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts erfolgt dann der allgemeine Verfall und das rasche Sinken der einst so blühenden Industrie. Veranlaßt wurde dieser Verfall durch den Siebenjährigen Krieg mit seiner Plünderung der Stadt, durch die Ausbreitung des englischen und schottischen Steingutes (Frittenporzellan) mit seinen gefälligen Formen, durch Hungersnot und Brände. Doch das waren schließlich nur die äußerlichen Veranlassungen. Die wirkliche Ursache lag in der Organisation des Gewerbes, in den verknöcherten Innungssatzungen, welche jede freiere Regung ausschlossen, fremde Kraft und fremden Geist fernhielten, die Meister in einen selbstgefälligen Schlendrian geraten ließen, die den willkürlichen Betrieb der Brüche begünstigten. — Ein kurzes Aufleben trat nur während der Kontinentalsperre, sowie während der Zeit des Wütens der Cholera (1831—33) ein, da die Wärmsteine, die von Pastor Hering als Mittel gegen diese Krankheit empfohlen worden waren, lebhaft gekauft wurden. — Bald treten die Bestrebungen, die Industrie durch Heranziehung fremden Kapitals und die Einführung fabrikmäßigen Betriebes auf eine moderne Grundlage zu stellen, immer stärker hervor. So erfolgte 1861 die Gründung der Zöblitzer Serpentin-Aktiengesellschaft in Hamburg. Die verwahrlosten Brüche wurden in Stand gesetzt, der Abbau wirtschaftlich eingerichtet, und der Bau eines Fabrikgebäudes am Knösebach begonnen. Letzteres ist 1865 beendet und mit 2 Schneidemaschinen, 4 Zirkularsägen, 1 Bogensäge, 1 Fräs-, 3 Schleif- und Poliermaschinen, 25 eisernen Drehbänken, einer Bildhauerei etc. ausgestattet worden. Ein Teil der alten Innungsmeister, deren Zahl 1861 noch 35 betrug, wurde in der Fabrik, ein anderer in ihren eigenen Werkstätten beschäftigt. Neue Artikel mit geschmackvolleren Formen wurden aufgenommen. 1870 ging dieses Unternehmen in eine neue Aktiengesellschaft über und diese ist im Oktober 1889 durch die jetzige Sächsische Serpentinsteingesellschaft zu Zöblitz, Wieland & Co., abgelöst worden, die im Jahre 1906 ca. 50 Arbeiter und 3 Arbeiterinnen in der Fabrik und in den Brüchen beschäftigte. Außerdem wurde 1899 eine zweite Serpentinsteinwarenfabrik mit 8 Arbeitern gegründet. Die heutige Industrie liefert an erster Stelle Massenartikel, wie Zwischenteile, Sockel und Füße für Tischkandelaber und Zimmerlampen, Isolatoren und Schalterplatten für elektrische Anlagen, Wärmsteine (für Norddeutschland) etc. und dann die geradezu staunenswert mannigfaltigen kleinen Gegenstände, wie Mörser, Knaul- und Aschen-

becher, Schalen, Büchsen für Tabak, Tee, Butter, Briefbeschwerer, Dosen u. s. w. Arbeiten von größerer Dimension stellen dar: Zimmersäulen, Kamine, Taufsteine, Kanzeln, Altäre, Tischplatten, Grabsteine, öffentliche Denkmäler und allerhand Bauartikel: Treppengeländer, Fußböden, Tür- und Wasserverkleidungen. Der Absatz der Waren erstreckt sich über ganz Deutschland nach Rußland, der Schweiz, Frankreich, Österreich-Ungarn, Skandinavien, auch Armenien, Nord- und Südamerika, wenngleich der Versand nach den meisten genannten Ländern jetzt durch die hohen Eingangszölle sehr erschwert ist.

Um nun neue Erwerbsquellen zu schaffen, ist seit mehreren Jahrzehnten die Blechspielwarenindustrie eingeführt worden, die heute der bedeutendste Industriezweig geworden ist. In drei Fabriken werden große Mengen von Kochherden und allerliebst ausgestatteten Küchen für Mädchen angefertigt; auch stellen zwei Firmen Kindertrommeln her, während in einer anderen Fabrik Blech zu allerlei Wirtschaftsgegenständen, wie Brotkapseln, Botanisiertrommeln, Kohlenkasten, Vogelkäfigen u. s. w. verarbeitet wird. In fünf Betrieben finden 215 Männer und 63 Frauen dauernde Beschäftigung. Bekannt sind auch die städtischen Industriezweige: eine Handschuhfabrik mit 17 Arbeitern und eine bedeutende Lichtdruckerei, zu deren künstlerischen Erzeugnissen unter anderem vorzüglich ausgeführte Ansichtskarten gehören.

Südöstlich von Zöblitz ist A n s p r u n g gelegen. Da auch hier der Serpentinstein gefunden wurde, entwickelte sich bald die Serpentinsteinindustrie. Die Rohmaterialien werden in Tagebrüchen der östlichen Randpartie des Zöblitzer Lagers entnommen. Außer in einem Handbetrieb werden in zwei Großbetrieben mit 33 Arbeitern die verschiedensten Erzeugnisse hergestellt. Jedoch hat der Holzreichtum der Umgebung hier bald zur Einführung der Holzwarenindustrie geführt. 6 Holzwarenfabriken beschäftigen 69 Arbeiter, und zwar gibt es 1 Federkastenfabrik, 1 Kistenbauerei, 1 Drechslerei, 1 Sägewerk mit 54 Arbeitern und 2 Flintenschäftereien.

Der weiter östlich gelegene Ort G r u n d a u ist eine rein landwirtschaftliche Ansiedlung. Kehren wir zur Schwarzen Pockau zurück bis zum Restaurant Kniebreche, so erblicken wir westlich die Höhensiedlung R i t t e r s b e r g, die im großen und ganzen einen rein landwirtschaftlichen Charakter hat. Der hohe Prozentsatz der im Orte wohnenden Industriebevölkerung beruht darauf, daß die meisten Bewohner in den zahlreichen industriellen Betrieben der Umgebung beschäftigt sind. Im Tale, noch zu Rittersberg gehörig, liegen zwei Schneidemühlen mit 20 Arbeitern und eine Mahlmühle, die 8 Personen beschäftigt.

Zwischen den Tälern der Pockau und des Knösebaches erhebt sich aus diesen steil aufsteigend der Burgberg, der durch seine Fichten- und Buchenwaldungen große Bedeutung erlangt hat. Dem Burgberg gegenüber erhebt sich über dem jenseitigen Ufer der Pockau die Ruine N i e d e r l a u t e r s t e i n. Diese Burg beherrschte einst die alte Straße, welche von Zschopau über Zöblitz und Rübenau nach Görkau und Saaz in Böhmen führte. In der Umgebung der Burg machten sich nach und nach einige Ansiedler seßhaft, um zu Zeiten der Gefahr in der Burg selbst Schutz finden zu können. So entstand Niederlauterstein. Diese Ansiedler trieben

größtenteils Ackerbau und Viehzucht, und das ist auch heute noch der Haupterwerbszweig. Der Wasser- und Holzreichtum führte zur Gründung einer Holzstoff- und Pappenfabrik, der sogenannten Schloßmühle an der Pockau, und zweier Holzwarenfabriken, in denen 67 Arbeiter tätig sind.

Nordwestlich von Niederlauterstein am Lauterbach liegt der gleichnamige Ort, der infolge der günstigen natürlichen Bedingungen sehr industriereich geworden ist. Eine Holzwarenfabrik beschäftigt 18 Personen, eine Holzspielwarenfabrik 17 und eine Trommelfabrik 20 männliche und 17 weibliche Arbeiter. In einem Dampfsägewerk und Kistenfabrik finden 58 Arbeiter ihren Unterhalt. Daneben findet sich hier noch eine Papierfabrik mit 9 und eine Holzschleiferei mit 8 Arbeitern. Zwei Ölmühlen, eine Knochenfabrik und eine Lohstampferei vervollständigen den wirtschaftlichen Charakter des Ortes.

Weiter südwestlich liegt Lauta, das infolge seiner freien und für den Ackerbau günstigen Lage eine landwirtschaftliche Ansiedlung geblieben ist. Nur ein kleiner industrieller Betrieb, eine Zigarrenfabrik, ist hier zu finden, doch ist auch hier die Hausindustrie als Nebenbeschäftigung sehr verbreitet.

An beiden Seiten der Schwarzen Pockau, kurz vor ihrer Einmündung in die Flöha, liegt in einer breiten Talmulde der Ort Pockau. Neben der Landwirtschaft, die ungefähr 1/5 der Bevölkerung betreibt, ist die Holzwarenindustrie die hauptsächlichste Nahrungsquelle der Bewohner. Begünstigt wurde dieser Industriezweig durch die Nähe des Rohmaterials, die reichlich vorhandene Wasserkraft und die guten Verkehrsverhältnisse, die den Erzeugnissen ein weites Absatzgebiet schufen. Zwei Holzwarenfabriken stellen Harmonikas und allerhand Drechslerarbeiten her, 4 Schneidemühlen liefern Hölzer, Bretter u. s. f. zu Bauzwecken, und in 3 Kistenfabriken fertigen 113 Arbeiter Satz- und Maßkisten. Die Pappenindustrie ist durch 4 Holzschleifereien mit 34 Arbeitern vertreten. Die wasserreiche Pockau treibt noch eine kleine Ölmühle.

Der zweite industrielle Mittelpunkt des Flöhagebietes ist die auf einer wenig abschüssigen Berglehne, welche im N von einer Hochebene und im O von dem Hüttengrund begrenzt wird, gelegene alte Bergstadt Marienberg. Die Stadt wurde 1521 von Herzog Heinrich dem Frommen gegründet und verdankt ihre Entstehung dem reichen Bergsegen. Die Stadt ist ganz regelmäßig angelegt, hat breite, sich rechtwinklig schneidende Straßen und einen großen, fast quadratischen Marktplatz, dessen vier Ecken genau die vier Himmelsgegenden bezeichnen. Mit dem Zunehmen des Erzreichtums wuchs auch die Größe, der Umfang und der Reichtum der Stadt. Die eigentliche Blütezeit[1]) der Stadt, die 1550 schon 500 Häuser zählte, fällt in das Ende des 16. Jahrhunderts. Marienberg hatte zu dieser Zeit 11 000 Einwohner. Der Dreißigjährige Krieg untergrub den weiteren Aufschwung der Stadt und vernichtete den Wohlstand der Bürger. Die Schächte waren teilweise zusammengestürzt, teilweise durch Wasser unzugänglich geworden. Nach dem Kriege zählte man nur noch 2500—3000 Einwohner. Der Bergbau nahm mehr und mehr ab und heute ist er ganz zum Erliegen gekommen. Dagegen hat

[1]) Aus: Bunte Bilder aus dem Sachsenlande II, 1895, S. 414.

jetzt eine vielseitige Industrie Eingang gefunden, und aus der alten Bergstadt ist eine Industriestadt geworden. Durch den reichen Bergsegen waren viele Bürger zu großem Wohlstand gelangt und Luxus und Verschwendung machte sich bald bemerkbar. Männer wie Frauen trugen seidene, silberne und goldene Borten und Bänder. Diese Sachen suchte man nach dem Erlöschen des Bergbaues selbst herzustellen und hatte somit eine neue Erwerbsquelle gefunden.

Der älteste Industriezweig ist die Textilindustrie, die nach dem Niedergang des Bergbaues den Einwohnern lohnenden Erwerb bot. Und zwar ist es zunächst die Hausindustrie; noch heute fertigen Hunderte von Frauen und Mädchen zu Hause Crochets, Knöpfe, Besätze, Point-laces-Ringe für die Spitzen- und Gardinenbranche. Diese Waren werden an Exporthäuser abgeliefert und bringen den Einwohnern meist als Nebenverdienst eine schätzbare Erwerbsquelle. Bis zu 10 Mk. und mehr verdienen fleißige und geschickte Hände pro Woche. An Fabriken sind vorhanden: eine Posamentenfabrik, die 25 Arbeiterinnen beschäftigt, eine Baumwollspinnerei mit 28 Arbeitern und 28 Arbeiterinnen und eine Flachsbereitungsanstalt, in der 18 Männer und 8 Frauen tätig sind. Dieser Betrieb verdankt seine Entstehung den Flachsanpflanzungen in der Umgegend von Marienberg; er verarbeitet fast durchweg einheimische Gewächse.

Die ausgedehnten Waldungen mit ihrem ungeheuren Holzreichtum führten auch bald zur Einführung der Holzwarenindustrie, die heute den meisten Einwohnern Lohn und Erwerb gibt. Die Stadt selbst besitzt eine Patentschreibpultfabrik und eine Fabrik für photographische Utensilien aus Holz, wie Kameras, Amateurstative, lichtdichte Plattenkasten, amerikanische und Kastenkopierrahmen, Negativständer u. a. m. Drei weitere Fabriken liefern feinere Holzwaren, Militärrequisiten und allerhand Spielwaren neben Tieren, Figuren, Kinderhelmen u. dgl., auch Ställe, Puppenstuben und -häuser etc., sowohl in einfacher als auch kostbarer Ausführung. Jedoch die meisten Holzwarenfabriken liegen in den verschiedenen Ortsteilen außerhalb der Stadt, weil dort die Wasserkraft leichter der Industrie nutzbar gemacht werden konnte. Daher gibt es im Ortsteil „Gebirge“ 6 Holzwarenfabriken, die unter anderem auch photographische Apparate und Bedarfsartikel anfertigen und Holz biegen für die Reisekofferfabrikation; 3 Betriebe sind im Ortsteil Dörfel, 3 im Hüttengrund und einer in Gelobtland. Die Schneidemühlen und Kistenfabriken liegen, außer zwei Betrieben, nur in diesen Ortsteilen, da sie nur bei geringer Arbeiterzahl durch Wasserkraft rationell betrieben werden können. Ihre Lage ist also geographisch bedingt. Wir finden nun zwei Kistenfabriken und Dampfsägewerke in Marienberg selbst. Beide werden ausschließlich mit Dampf betrieben und beschäftigen 103 Arbeiter, sind also Großbetriebe. Außer Brettern etc. für Bau- und Industriezwecke werden hier fertige Hobeldielen, Kehlleisten und Kisten aller Art hergestellt. Je ein Betrieb ist weiterhin im „Gebirge“, Dörfel und Hüttengrund errichtet worden. Insgesamt hat Marienberg mit seinen Ortsteilen 22 Holzwarenfabriken mit 555 männlichen und 31 weiblichen Arbeitern. Neben den Holzspielwaren ist auch ein Betrieb für Blechspielwaren entstanden. 41 Männer und 14 Frauen stellen Kinderkochherde, Küchen, Blechspiel-

waren aller Art und auch Kinder-, Schüler-, Turner-, Vereins- und Militärtrommeln her.

Die Metallwarenindustrie ist noch durch zwei Metallknopf- und Flitterfabriken vertreten. Beide Betriebe liefern Gürtelschlösser, Besatzschnallen, Metall- und Zelluloidknöpfe, sowie Flitter aller Art aus Tombak-, Messing-, Nickel- und Nickelzinkblech, Gelatine und Zelluloid. 162 Arbeiter und 153 Arbeiterinnen finden in diesem Industriezweig dauernde Beschäftigung; und zwar verdienen Mädchen unter 16 Jahren ungefähr 7—8 Mk., junge Leute sogar 10 Mk. wöchentlich; Mädchen über 16 Jahren erhalten 12 bis 14 Mk., junge Leute von 20 Jahren und ältere 18—20 Mk. und mehr. Von diesen Arbeitern wohnen ungefähr 40% in Marienberg selbst, die übrigen 60% verteilen sich auf die Dörfer Großrückerswalde, Hilmersdorf, Lauta und Lauterbach. Ein weites Absatzgebiet hat diese Industrie gefunden; außer Deutschland werden die Erzeugnisse nach England, Rußland, Italien und Nordamerika versandt. Weiterhin ist noch eine Maschinen- und Werkzeugfabrik mit 16 Arbeitern zu erwähnen und die im Ortsteil „Gebirge" liegende Räderfabrik. 30 Arbeiter stellen hier Kinder-, Sport-, Kranken- und Puppenwagenräder aller Art her. Zu diesen rein städtischen Industriezweigen kommt noch ein Betrieb hinzu, in welchem 14 Männer und 76 Frauen Korsetts anfertigen.

Interessant ist nun das Vorhandensein einer Mosaikplattenfabrik. Diese Fabrik verdankt ihre Entstehung in erster Linie den Verkehrsverhältnissen. Der Gründer der Fabrik besitzt in Schlesien und dem nahen Böhmen Tonlager, aus denen die Mosaikplatten hergestellt werden. Die bestehenden Verkehrslinien über das Gebirge gaben einen schnellen und bequemen Transport der Rohmaterialien, sowie der aus Böhmen kommenden Kohlen. Das Heizungsmaterial war also auch leicht zu beschaffen; dazu kam noch der anfangs der Neunzigerjahre bestehende Arbeitsmangel, der billige Arbeitskräfte lieferte. Es stand also der Gründung einer solchen Fabrik nichts im Wege, im Gegenteil, sie hatte viele Vorzüge für sich. Die Fabrik steht denn auch jetzt in hoher Blüte. Was für Westdeutschland Mettlach mit seinen Fußbodenplatten ist, das ist für Mittel- und Norddeutschland Marienberg; denn das daselbst erzeugte Material steht dem ersteren nicht nach, weder in seiner Masse, noch in seiner äußeren Erscheinung; es ist stahlhart, vollkommen gesintert, säurebeständig, schmutzt nicht und nimmt fast keine Feuchtigkeit an. Die Fabrik hat Sommer- und Winterbetrieb, beschäftigt zur Zeit 116 Männer und 89 Frauen, sie ist mit den neuesten maschinellen Einrichtungen versehen, besitzt elektrisches Licht, mehrere Dampfmaschinen und sieben Brennöfen. Nicht nur in Deutschland, sondern auch im Auslande sind die Marienberger Mosaikplatten sehr beliebt, viele der neueren Monumentalbauten enthalten Fußböden aus Marienberger Platten. Außer ganz Deutschland findet die Fabrik in Rußland, Schweden, Norwegen, Holland, Portugal, in der Schweiz, in Ostafrika, Argentinien und Nordamerika reichlichen Absatz ihrer Erzeugnisse.

Die wasserreichen Täler der Flöha und Pockau, verbunden mit dem Holzreichtum der sie umgebenden Wälder, haben außerordentlich die Pappen-, Papier- und Holzwarenindustrie begünstigt. Im Flöhatal wurden 8 Holzschleifereien, 3 Papierfabriken, 19 Schneidemühlen und 127 Holz-

warenfabriken gezählt; das Pockautal hatte 9 Holzschleifereien, 1 Papierfabrik, 16 Schneidemühlen und 66 Holzwarenfabriken. Im Flöhagebiet liegen demnach: 17 Holzschleifereien, 4 Papierfabriken, 35 Schneidemühlen und 193 Holzwarenfabriken.

Folgende Tabelle möge nun zeigen, welchen Prozentsatz die landwirtschaftliche Bevölkerung in den einzelnen Orten einnimmt:

Ort		Ort	
Ansprung	46 Proz.	Neunzehnhain	8 Proz.
Blumenau	25 „	Niederlauterstein	53 „
Forchheim	41 „	Niedersaida	58 „
Görsdorf	39 „	Obersaida	77 „
Großolbersdorf	20 „	Pobershau	27 „
Grundau	100 „	Pockau	19 „
Haselbach	49 „	Reifland	32 „
Kühnhaide	20 „	Reitzenhain	9 „
Kupferhammer-Grünthal	1 „	Rittersberg	11 „
Lauta	51 „	Rothenthal	2 „
Lauterbach	37 „	Rübenau	44 „
Lengefeld	23 „	Satzung	100 „
Lippersdorf	56 „	Sorgau	60 „
Marienberg	14 „	Wernsdorf	32 „
Mittelsaida	57 „	Wünschendorf	23 „
Olbernhau	2 „	Zöblitz	19 „

Obige Tabelle zeigt, daß nur Olbernhau und Kupferhammer-Grünthal rein industrielle Ansiedlungen sind. Das kommt daher, weil in unmittelbarer Nähe dieser Orte verschiedene Rohstoffe (Kupfererze, Anthrazit und Holz) in großen Mengen vorhanden sind, die schon frühzeitig eine Industrie entwickelten, die noch durch die gegebenen natürlichen Bedingungen (Wasserkraft und Waldungen) und durch den Ausbau der Verkehrsverhältnisse begünstigt wurde. Allenthalben herrscht die Holzwarenindustrie vor. — In 8 Orten überwiegt die Landwirtschaft und in 9 Ortschaften sind 30—50% der Einwohner in der Landwirtschaft tätig, weil alle diese Orte meist auf den Höhen oder an flachen Talhängen gelegen sind, deren Grund und Boden für einen erfolgreichen Ertrag der Feldfrüchte sehr geeignet ist. Also trotz der großen industriellen Entwicklung nimmt im Flöhagebiet die Landwirtschaft noch eine bedeutende Stellung ein, und zwar gibt es hier mehr landwirtschaftliche Bevölkerung, als das Flußgebiet der Zschopau und erst recht das der Zwickauer Mulde aufzuweisen hat.

2. Das Flußgebiet der Zschopau[1]).

Auf der höchsten Erhebung des Erzgebirges liegt das Quellgebiet der Zschopau. Da aber hier der Kamm des Gebirges in 1000 m Meereshöhe verläuft, bilden der 1213 m hohe Fichtelberg und der ihm benachbarte 1243 m hohe Keilberg von den tiefsten Stellen ihres Fußes aus nur 200 bis 300 m ansteigende, aus Glimmerschiefer bestehende, sanfte Kuppen. Charpentier sagt hierüber in seiner Mineralogischen Geographie (S. 214): „Der Fichtelberg steigt aus dem Tale des Grenzbaches gegen W so unvermerkt und sanft bis in die Gegend von Ober- und Unterwiesenthal an, daß diese Orte, ob sie schon in einer beträchtlichen Höhe und am östlichen

---

[1]) Nestler, Das Zschopautal II, S. 5.

Abhange des Berges liegen, dennoch das Ansehen haben, als liegen sie in einer Ebene.“ Die längste und somit flachest gehende Abdachungslinie hat der Fichtelberg nach N zu, wo er sich als schmaler Rücken zwischen den verhältnismäßig tiefen Tälern der Mittweida und des Weißen Sehmabaches fortsetzt und in einer leicht gebogenen Einsattelung den Quellbach der Zschopau entsendet. Die vom fließenden Wasser herausmodellierten, nach N ziehenden einzelnen Höhenrücken gleichen den Fingern einer Riesenhand, deren Wurzel der Fichtelberg bildet. An das Glimmerschiefermassiv des Fichtelberges schließt sich nordöstlich das Gneisgebiet an, welches die Zschopau bis unterhalb Wolkenstein durchläuft. Es zeigt, wie oben schon gesagt, eine große Einförmigkeit in der Gestaltung der Oberfläche, die nur durch die drei Basaltberge Bärenstein, Scheibenberg und Pöhlberg etwas belebt wird. Naumann[1]) beschreibt dies mit folgenden Worten: „Der Bärenstein bei Weipert und der Pöhlberg bei Annaberg ersetzen den Mangel, welchen das Auge in der Gebirgslandschaft dieses Gneisplateaus empfinden würde, dafern der Gneis allein vorhanden wäre.“

Bärenstein, Pöhlberg und Scheibenberg lassen in ihrer Oberflächenform die Geschichte ihrer Entstehung erkennen, indem in ihrer fast wagrechten Scheitellinie die Form des Fließens zum Ausdruck kommt: ihre Basaltdecke ist der Rest eines in einer einstmals vorhandenen flachen Talwanne erstarrten Lavastromes[2]).

Viel mannigfaltigere Oberflächenformen als der Gneis zeigt das Glimmerschiefergelände. In den Erläuterungen zur Sektion Marienberg der Geologischen Spezialkarte von Sachsen heißt es (S. 32) von den scharfen Klippenzügen im Glimmerschiefergelände: „Langgezogene, ihre Umgebung oft beträchtlich überragende, von SW nach NO, also in der Richtung des Hauptstreichens verlaufende Rücken und Felskämme mit steilem, von den Schichtenköpfen gebildeten, felsigem SO-Absturz und flachen, der Schichtenneigung annähernd entsprechenden NW-Gehängen gehören zu den bezeichnenden und oft wiederkehrenden Oberflächenformen. Überall, wo diese Erscheinung sich oft bereits aus großer Ferne bemerkbar macht, kann man darauf rechnen, daß dort heller Glimmerschiefer ansteht. Der dunkle Glimmerschiefer tritt höchstens an steil abfallenden Talgehängen, nie aber auf den Höhen in eigentlichen Felspartieen zu Tage.“ Bei Wilischthal zeigt sich deutlich die Abhängigkeit der Oberflächenformen von der verschiedenen Zersetzbarkeit der beiden Glimmerschieferarten in der aus dunklem Glimmerschiefer bestehenden Einsattelung zwischen dem vorderen und dem hinteren Ziegenrück, während die höheren Anschwellungen nördlich und südlich aus hellem Glimmerschiefer aufgebaut sind. Im großen und ganzen ist dieser Teil des Flußgebietes eine schwach gegen NW sich senkende Hochfläche, die von einzelnen Höhenzügen durchbrochen, aber vielfach von tiefen Tälern durchschnitten wird. Die Nebentäler bilden in ihrem oberen Teile meist flache, moorige Mulden, außer dem Tale des Pöhlwassers, welches schon zu Anfang tief eingeschnitten ist und wegen der großen Widerstandsfähigkeit des Grund-

---

[1]) Naumann, Geognostische Beschreibung des Königreichs Sachsen. Leipzig 1845, II, S. 66.

[2]) Nestler, Das Zschopautal II, S. 7.

gesteins gegen die Denudation konvexe Gehänge hat. — Das Zschopautal ist also ein Abdachungstal, ein orographisches. Es folgt durchweg dem Abstieg des Erzgebirges, und ebenso nehmen sämtliche Nebenflüsse am Nordabhang im großen und ganzen die Richtung des Gebirgsabstieges an.

Ansiedlungen. Das ganze Flußgebiet der Zschopau ist schon früh besiedelt worden; soll doch die Burg Wolkenstein im 7. oder 8. Jahrhundert erbaut worden sein, Schlettau im 9. oder 10. Jahrhundert und Scharfenstein und Tannenberg im 11. oder 12. Jahrhundert. Den Hauptgrund zur Besiedlung gab jedoch die Entdeckung der reichen Erzlagerstätten. Ehrenfriedersdorf wird schon im 13. Jahrhundert erwähnt, Geyer im 14. und gegen Ende des 13. Jahrhunderts finden wir die Orte Streckewalde, Drehbach, Mauersberg, Mildenau, Königswalde, Bärenstein, Cranzahl und Sehma. Im 14. Jahrhundert entstehen dann Arnsfeld, Geyersdorf, Kleinrückerswalde, Frohnau und Crottendorf, und im Laufe des 15. und 16. Jahrhunderts werden rasch hintereinander die obererzgebirgischen Bergstädte gegründet: Annaberg, Buchholz, Scheibenberg, Oberwiesenthal, Jöhstadt und Unterwiesenthal. In der Nähe dieser Städte sind dann noch zahlreiche kleinere Orte entstanden.

Das ganze Flußgebiet der Zschopau ist also ziemlich dicht besiedelt; nicht nur in den Tälern finden sich zahlreiche Ansiedlungen, besonders Dörfer, sondern auch die Höhen sind stark besiedelt. Fast alle Städte in diesem Gebiet sind Höhensiedlungen. Obwohl das Preßnitzthal wegen seiner steilen Talwände wenig geeignet ist zur Ansiedlung, finden sich doch folgende Talsiedlungen: zunächst Schmalzgrube und dort, wo sich das Tal infolge Einmündens eines rechten Seitenbaches (Rothenbach) verflacht und erweitert, tritt das Dorf Steinbach auf. Weiterhin sind noch Ober- und Niederschmiedeberg und Boden als Talsiedlungen im Preßnitztal zu erwähnen. Westlich von Schmiedeberg liegt Arnsfeld, das infolge der flachen Talhänge des Arnsfelder Baches sich vorteilhaft ausbreiten konnte. Steinbach, sowie Arnsfeld sind typische Beispiele der Waldhufendörfer; ebenso das weiter westlich im Sandbachtale gelegene Mildenau. Ungefähr 4½ km lang zieht sich dieses Dorf in einem flachen Tale hin und ist somit eines der größten Bauerndörfer unseres Gebietes. Auf der Wasserscheide zwischen Preßnitz und Sandbach liegt das Dorf Arnsfeld. Es ist eine ausgesprochene Höhensiedlung und vielleicht deshalb hier entstanden, weil die Täler für die Besiedlung schon vergeben waren und eben eine neue Kolonie auf der Höhe angelegt werden mußte. Ebenso ist der südlich von Arnsfeld gelegene Ort Grumbach mitsamt dem Ortsteil Neugrumbach ein schönes Beispiel einer Höhensiedlung. Nordöstlich von Boden liegen die Orte Großrückerswalde und Rückerswalde. Schon der Name Rückerswalde läßt uns zugleich als primäre Siedlung die höchstgelegenen Gehöfte vermuten. Das bestätigt auch der Umstand, daß wir durchweg im Zschopautale unterhalb und oberhalb Wolkenstein keine größeren Ansiedlungen vorfinden. Keine alte Straße führt im Grunde hin, die Burg Wolkenstein hatte ihren Zugang von O und war auch nach O durch Mauer und Graben gesichert. Das alles widerspricht also der Ansicht, daß die Ansiedlung talaufwärts gegangen sei. Ebenso scheint auch das südwestlich von Boden gelegene Mauersberg von der Höhe aus besiedelt worden zu sein. Man scheute das seichte Tal; hierdurch ließe sich

auch der eigentümliche Verlauf der Straße erklären. Weitere Höhensiedlungen sind das westlich von Rückerswalde gelegene Streckewalde und die Orte nordöstlich von Wolkenstein: Geringswalde, Hilmersdorf und Großolbersdorf.

Am Oberlauf des Pöhlbaches (hier Grenzbach genannt) finden sich einige Siedlungen, die das Tal meiden und die halbe Berghöhe bevorzugen. Es sind dies die Orte Hammerunterwiesenthal, Niederschlag, Stahlberg, Bärenstein und Kühberg. Auch sie können wir als Höhensiedlungen ansehen. Weiter talabwärts im eigentlichen Pöhlbachtale liegt die Gemeinde Königswalde. Für den ersten Augenblick ist es nicht recht verständlich, warum bei den flachansteigenden Talwänden nicht schon im O des Pöhlberges der Ort beginnt. Das wird sofort klar, wenn wir annehmen, daß Königswalde erst nach der vollständigen Entwicklung von Mildenau gegründet worden ist. Die Mildenauer Fluren reichten bis zum rechten Pöhlbachufer und der steile Pöhlberghang war für die Besiedlung nicht geeignet, so zog sich Königswalde mehr flußaufwärts und der eigentliche Pöhlberg blieb für die spätere Besiedlung von Geyersdorf, das im Gegensatz zu Königswalde eine Höhensiedlung ist.

Das Sehmatal hat drei ausgeprägte Talsiedlungen, die Reihendörfer Neudorf, Cranzahl und Sehma. Hier zeigt sich deutlich die dem Erzgebirge eigene Anlage von Dörfern. Nördlich von Sehma ist noch die am Talhang gelegene Siedlung Cunnersdorf und die Höhensiedlung Kleinrückerswalde am Südwestabhang des Pöhlberges zu erwähnen. Westlich von Annaberg in einem steilen Seitentale der Sehma liegt der Ort Frohnau, der sich wahrscheinlich, das feuchte Tal zunächst meidend, ebenfalls von der Höhe aus entwickelt hat.

Die meisten Ansiedlungen hat aber das Zschopautal aufzuweisen. Am Oberlauf liegt zunächst das zirka 4 km lange Reihendorf Crottendorf, eine ausgesprochene Talsiedlung. Auch der weiter nördlich gelegene Ort Waltersdorf ist eine Talsiedlung. Die scharfe Flurgrenze gegen Schlettau läßt den Schluß zu, daß Waltersdorf eine jüngere Ansiedlung sein muß als Schlettau. Eine wesentlich andersartige Siedlung ist das ältere Schlettau mit seinem kreisförmigen Flurgebiet. Zwar ebenfalls eine Talsiedlung, verdankt jedoch Schlettau nicht der Zschopau seine Entstehung; denn der Grund und Boden war wegen seiner Feuchtigkeit wenig geeignet zum Ansiedeln, sondern um einen Stützpunkt beim Übergang der alten Heer- und Handelsstraße von Leipzig nach Böhmen über die Zschopau zu haben, wurde hier zunächst eine Wasserburg erbaut, aus der sich dann die Stadt Schlettau entwickelte. Ähnlich wie Geyersdorf und Frohnau sind die Dörfer Herrmannsdorf und Dörfel sogenannte Quersiedlungen. Durch die Scheu vor dem tiefen, feuchten Bachgrund suchte man zunächst die Talränder auf und gründete dort die Siedlungen, die sich dann nach dem Talgrund hinunterzogen. So ist auch die Querlage erklärlich. Eine deutliche Waldhufenanlage zeigt das an der starken Krümmung der Zschopau gelegene Dorf Tannenberg, dessen Hufen sich ziemlich steil aufwärts ziehen. Es ist ebenfalls eine Talsiedlung. Wie verhält es sich aber mit Geyer, das rings von Wald umgeben ist? Es ist kein Straßenstützpunkt, dafür fehlen historische Anhaltspunkte und die Vorbedingung der geographischen Lage; denn es liegt an keinem schwierigen Flußübergang

und, um eine lebhafte Handelsstraße schützen zu können, ist eine Burg oder ein Schloß notwendig. Auch dieses fehlt. Heutzutage ist Geyer am Westabhange des Schlegel- und Geyersberges gelegen und nimmt das kleine Tal zwischen dem Geyerschen Wald und dem Schlegelberg ein. Es kann somit als Talsiedlung bezeichnet werden. Das östlich gelegene Dorf Neundorf ist eine ausgesprochene Höhensiedlung und zwischen dessen Dorffluren und dem Greifenbache hat sich Schönfeld von der Zschopau her eingeschoben. Die Zschopau weiter abwärts gehend, gelangt man nach der Talsiedlung Wiesa und den Dörfern Schönbrunn und Falkenbach. Beide Siedlungen sind bedingt durch den Verlauf der beiden Dorfbäche. Während Schönbrunn sich von der Zschopau aufwärts entwickelt hat, ging die Entwicklung Falkenbachs von der Quelle abwärts. Geographisch ist der Grund deutlich in der flachen Ausbreitung des Talrandes zu erkennen. Die Orte Hopfgarten, Scharfenstein und Griesbach sind Talsiedlungen, im Gegensatz zu den östlich gelegenen Orten Hilmersdorf und Großolbersdorf, die ausgeprägte Höhensiedlungen sind. Westlich der Zschopau ist ein anderes Waldhufengebiet: Drehbach, Thum, Jahnsbach. Drehbach ist als Kolonisationsgebiet ein geeignetes Tal zugewiesen worden, das von unten herauf ausgerodet und zu gleicher Zeit verteilt worden ist bis ans obere Ende, wo der Wald als Grenzgebiet, zum Teil als „Gemeindehain“ stehen blieb. Drehbach ist reichlich 4 km lang und somit ein typisches Beispiel der erzgebirgischen Reihen- oder Waldhufendörfer. Thum ist vom Oberdorf aus besiedelt worden bis zur Talenge zwischen Mühlberg und Georgenstein, wo das Wilschtal tatsächlich das „Elend“, d. i. die „Fremde“, bedeutet. Drehbach, Thum und Jahnsbach sind ausgesprochene Talsiedlungen. Das östlich gelegene Dorf Herold ist wieder eine Quersiedlung, die sich in ein freigelassenes Seitental hineingedrängt hat. Eines der längsten Reihendörfer unseres Gebietes ist der zirka $4^1/_2$ km lange Ort Gelenau, der sich von der Höhe in einem Seitentale zum Wilschbache hinabzieht. Zwischen Gelenau und Scharfenstein begegnet man dem Orte Venusberg, der ein kleines Seitental des Drehbaches ausfüllt und daher zu den Talsiedlungen zu rechnen ist. Mitten im Walde zwischen all diesen Kolonien liegt die Stadt Ehrenfriedersdorf in der breiten Talmulde zwischen dem Greifensteine und dem Westabhange des Sauberges. Sie gehört zu den ältesten Bergstädten und soll von Bergleuten aus dem Harz, aus Oberfranken und vielleicht auch aus Freiberg gegründet worden sein.

Wirtschaftlicher Charakter der Ansiedlungen.

Ein Blick auf die beigefügten Karten zeigt uns, daß auch in diesem Gebiet die Landwirtschaft von untergeordneter, die Industrie von weit überwiegender Bedeutung ist. Und zwar wie anderwärts, so hat sich auch hier fast jeder einzelne Industriezweig auf einem bestimmten Gebiete heimisch gemacht und wird dort mit verwandten Beschäftigungen beinahe ausschließlich betrieben. Im Flußgebiet der Zschopau ist die Textilindustrie der bedeutendste Wirtschaftszweig. Es ist interessant zu beobachten, daß die Industrie der größeren Städte rasch in die umliegenden Ortschaften Eingang gefunden hat, und so sind ganz bestimmte Industrie-

zentren entstanden. Der wichtigste Industriemittelpunkt für dieses Gebiet ist die Stadt Annaberg. Auf dem Westabhange des Pöhlberges gelegen, nimmt Annaberg hinsichtlich seiner Höhenlage insofern eine eigenartige Stellung nicht nur im Vaterlande, sondern auf der ganzen Erde ein, als weder der Harz, noch das Riesengebirge, die Ardennen, noch der Ural mit seinen Bergwerkstädten eine so hoch gelegene Stadt (Markt 601 m) aufzuweisen haben, welche an Größe und Dichte der Bevölkerung mit Annaberg (16 811 Einwohner) verglichen werden könnte[1]. Die Stadt verdankt ihre Entstehung dem Silberbergbau. 1496 gegründet, blühte sie rasch empor. Aber auch bei Annaberg hielt der reiche Bergsegen nicht an und trotz aller Versuche, ihn wieder zum Aufschwung zu bringen, ist er im Jahre 1892 ganz zum Erliegen gekommen. Was Annaberg als Bergstadt verlor, gewann es nach und nach als Handels- und Industriestadt wieder. Schon im 16. Jahrhundert wurde, um eine neue Erwerbsquelle zu haben, die Bortenwirkerei (aus der sich die Posamentenindustrie entwickelte) und Spitzenklöppelei eingeführt. Als der Bergbau ins Stocken geriet, wandten sich die männlichen Arbeiter mehr als bis dahin der Bortenmacherei zu. Die bisher von den Frauen allein ausgeführte Arbeit wurde eine neue Nahrungsquelle für die gesamte Bevölkerung des Erzgebirges. Heute noch ist die Posamentenindustrie ein wichtiger Erwerbszweig, doch ist ihre Blütezeit längst vorüber. Noch gibt es 48 Posamentenfabriken, die 1178 Arbeiter beschäftigen; darunter befinden sich 7 Möbelposamentenfabriken. Außerdem gibt es noch 131 Posamenten- und Spitzenhandlungen, 24 Posamentenmaterialienhandlungen, die Garne, Litzen, Seide, Perlen, Schnuren, Flitter, Tülle, Spitzen und Barmer Artikel führen, 91 Posamentierer, die der Innung angehören, und 121, die keiner Innung angehören[2]. Annaberg erzeugt im Hand-, Stuhl- und Maschinenbetriebe Posamentenwaren für Kleider- und Möbelbesatz, sämtliche Halbfabrikate, mit denen es die ganze Umgegend versorgt, sowie Knöpfe, Klöppelspitzen, „Leonische Ware"; doch ist es gegenwärtig vorwiegend Handelsstadt, der Warenspeicher des obererzgebirgischen Posamentenbezirks, der die Erzeugnisse der heimischen Industrie aus allen Orten der Umgebung aufnimmt. Annaberg gilt nächst Paris für Posamentenerzeugnisse als bedeutendster Handelsplatz der Welt. Die Erzeugnisse Annaberger Gewerbefleißes schmücken nicht nur die Kleider deutscher Frauen und Mädchen; auch in Frankreich, England, Italien, Spanien, der Türkei, in Rußland und den Niederlanden, wie in Amerika begehrt man Annaberger Posamenten.

Aber noch andere, verwandte Zweige der Textilindustrie hat Annaberg aufzuweisen: 1 Markttaschenfabrik mit 26 Arbeitern, 1 Marktnetze- und Wäscheleinenfabrik, 4 Chenillefabriken und 1 Kanevasfabrik. Außerdem befinden sich die für die Posamentenindustrie fast unentbehrlichen Färbereien in der Stadt und zwar 1 Seidenfärberei und 3 Dampffärbereien.

Auch die Metallwaren- und Maschinenindustrie fand in Annaberg bald Eingang und hat sich besonders durch den Ausbau der modernen Verkehrsverhältnisse sehr entwickelt. Folgende Fabriken sind zu nennen:

---

[1] R. Geipel, Gebirgslinie Annaberg-Schwarzenberg (zwanglose Hefte für Lern. im Eisenbahndienst) Heft 20.

[2] Festschrift zur 400jährigen Jubelfeier der Stadt Annaberg 1896, S. 98.

1 Gold- und Silbergespinstfabrik, 1 Gold- und Silbermanufaktur, 2 Flitterfabriken, 1 Maschinen- und 1 Brücken- und Tafelwagenfabrik. Alle 6 Betriebe haben 86 Arbeiter. Dieser Wirtschaftszweig ist ein städtischer und ist nur insofern geographisch von Bedeutung, daß er durch den Ausbau der Verkehrswege einen großen Aufschwung genommen hat.

Nächst der Textilindustrie spielt die Pappen- und Papierindustrie in Annaberg eine wichtige Rolle. Die Herstellung von Pappen und Papier im Erzgebirge in großen Mengen führte zur Errichtung eines neuen Industriezweiges, zur Kartonagenfabrikation und Prägerei. Diese Erwerbsquelle ist also geographisch bedingt durch das Vorhandensein von Holzschleifereien, Pappen- und Papierfabriken. Annaberg hat 23 Betriebe für Kartonagenfabrikation, darunter 6 Kartonagenfabriken mit 253 Arbeitern und 3 Präganstalten mit 172 Arbeitern, außerdem im Sehmatale 1 Holzschleiferei und 1 Pappenfabrik, da beide Betriebe an das Vorhandensein von Wasser gebunden sind. Man verfertigt Kartons von den einfachsten Apothekerschachteln bis zu den feinsten Bonbonnièren mit kostbaren Stickereien und Gemälden. Die Präganstalten liefern aus Gold- und Silberpapier Sargverzierungen, Engel, Kruzifixe, Kränze, Palmzweige, Kanten und Sprüche, die besonders in Ungarn, Spanien und Südamerika Absatz finden, außerdem bereiten sie aus Silber- und Papierkanevas tausenderlei Unterlagen zu Stickereien, von den Buch- und Lesezeichen an bis zu den Lampentellern und -schirmen u. dgl. mehr. Da dieser Wirtschaftszweig sich ebenfalls vorwiegend in den Städten entwickelt hat, ist er auch als ein städtischer zu bezeichnen.

Als weitere städtische Industriezweige sind in Annaberg zu nennen: 1 Wäschefabrik mit 87 Arbeitern, 1 Schuhfabrik mit 18 und 1 Korsettfabrik mit 16 Arbeitern. Diese Betriebe verdanken in der Hauptsache den vorhandenen billigen Arbeitskräften ihre Entstehung. — Ein reiches Industrieleben ist so nach und nach entstanden, aus der alten Bergbausiedlung ist ein großer Industrieort geworden, der nicht ganz 2 % landwirtschaftliche Bevölkerung beherbergt. Mit der Entwicklung der Industrie geht die der Verkehrswege Hand in Hand, oder besser gesagt, zum Aufblühen der Annaberger Industrie im 19. Jahrhundert trug wesentlich der Anschluß an das europäische Eisenbahnnetz bei. Heute ist Annaberg ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt geworden. In Annaberg oder Bucholz endigen die Eisenbahnlinien: Chemnitz-Flöha-Annaberg, Weipert-Annaberg, Werdau-Zwickau-Schwarzenberg-Scheibenberg-Schlettau-Buchholz, Obercrottendorf-Schlettau-Buchholz, Zwönitz-Elterlein-Scheibenberg-Buchholz, Ehrenfriedersdorf-Geyer-Schönfeld-Annaberg.

Zwei Kilometer talaufwärts liegt auf dem linken Ufer der Sehma die Stadt Buchholz am Fuße des Schottenberges. Buchholz hat von allen Städten unseres Gebietes die steilste Lage. Vom Sehmafluß (538 m) steigen die Häuser am Schottenberg bis 688 m auf. Schon seit 1495 — so finden wir in den Akten — wurde auf dem Grund und Boden, wo das heutige Buchholz erbaut ist, Bergbau getrieben und erst im Jahre 1501 wurde unter Kurfürst Friedrich dem Weisen die Bergstadt gegründet. Buchholz ist also eine Bergbausiedlung. Sie war die einzige Silberbergbau

treibende Stadt im Erzgebirge, welche den Ernestinern ausschließlich gehörte. Von dem Erschließen der Silberschätze in den Bergen um Buchholz erhofften die Fürsten Mehrung ihrer Einkünfte, da ihnen doch der Zehnt des gewonnenen Silbers gehörte. Buchholz wurde somit Schwesterstadt der beiden ältesten Silberstädte im Obererzgebirge, Annaberg und Schneeberg. In der Gewinnung, in der Verhüttung des Erzes, in dem Ausmünzen des Silbers, in der Beaufsichtigung des Bergbaues ruhte die Hauptnahrungsquelle der Bewohner. Nicht lange dauerte es, da blühte Buchholz mächtig empor und weithin war die Bergstadt bekannt; hatten doch Bürger aus Nürnberg, aus Eisleben, aus Naumburg, aus Penig uud anderen Orten ihr Geld im Buchholzer Bergbau angelegt. Jedoch auch hier waren die reichen Silberfunde bald erschöpft, und dieses Sinken der Silberausbeute war der Grund, daß Buchholz ebenso wie Annaberg sich allmählich in eine Industrie- und Handelsstadt verwandelte. Und zwar ist es ebenfalls die Posamentenindustrie, die seit Ende des 16. Jahrhunderts eingeführt worden ist, welche die hauptsächlichste Erwerbsquelle bildet. Im Jahre

1883	zählte	man	921	Fabrikarbeiter	(638	männliche	und	283 weibliche)
1888	„	„	1054	„	(776	„	„	278 „
1892	„	„	1313	„	(840	„	„	473 „
1896	„	„	1575	„	(1182	„	„	393 „
1900	„	„	2007	„	(1506	„	„	501 „
1906	„	„	2348	„	(1718	„	„	630 „

In der Textilindustrie allein waren 1906 29 Posamentenfabriken mit 996 Arbeitern gezählt worden, 14 Schnurenfabriken, 20 Chenillefabriken, 1 Seidenspulerei, 1 Perlweberei, 1 mechanische Klöppelei, 2 Möbelposamentenfabriken und 3 Litzenfabriken. Man stellte unter anderem her: Maschinengalons, Barmer Litzen, Möbelposamenten und Tapisserie, Schnuren, Posamenten für Konfektion und Tressen. Welche Ausdehnung die Posamentenindustrie genommen hatte, ersieht man auch daraus, daß es außer den oben genannten Fabriken im Jahre 1906 noch 66 Posamentenfabrikanten gab, 26 Posamentenverleger, 24 Posamenten- und Spitzenhandlungen, 3 Garn-, Perl- und Seidenhandlungen, 497 Posamentierer und 61 selbständige Posamentenarbeiterinnen. Auch ist in Buchholz der für die Posamentenindustrie fast unentbehrliche Erwerbszweig, die Färberei, vertreten. Und zwar werden in 6 Färbereien mit 84 Arbeitern halbseidene und halbwollene Zeuge gefärbt. — Der zweite wichtige Wirtschaftszweig ist die Kartonagenfabrikation, die allerdings erst am Anfang des 19. Jahrhunderts eingeführt wurde. Der Rohstoff wird in allen Teilen unseres Gebietes in großen Mengen hergestellt. Um dieser Überproduktion abzuhelfen, fing man an, Kartonagen anzufertigen. Die Kartonagenfabrikation ist also bedingt durch die Überproduktion des Rohstoffes an Ort und Stelle, ist also von gewissen geographischen Momenten abhängig. In Buchholz befinden sich 8 Kartonagen- und Papierfabriken, die insgesamt 436 Arbeiter beschäftigen. Man verfertigt geschmackvolle Luxus- und Phantasiekartonagen (zu Parfümerien, Seife, Zuckerwaren, Schokolade, Schmucksachen etc.), Etiketten, Papierschilder und Spitzenpapier. Die massenweise Fabrikation von Pappen aller Art hat auch den Grund zur Prägerei gelegt. Buchholz besitzt 8 Prägereien, darunter zwei

Großbetriebe mit 132 und 144 Arbeitern und 3 Mittelbetriebe mit 28, 30 und 62 Arbeitern. Es werden außer Sargverzierungen auch Papier- und Luxuspapierwaren, sowie Lackwaren geprägt. — Andere Nahrungszweige von Bedeutung sind die Holzwaren- und Maschinenfabrikation. Erstere an das reichliche Vorhandensein von Holz in den großen Wäldern des Erzgebirges gebunden, ist vertreten durch eine Fabrik mit 32 Arbeitern, die rohe Holzteile wie Tischbeine u. dgl. fertigen; letztere hat 5 Mittelbetriebe aufzuweisen, die insgesamt 70 Personen beschäftigen. Unter diesen befindet sich eine Mühlstuhlbauerei und eine elektrotechnische Maschinenbauanstalt. Um die wirtschaftlichen Verhältnisse von Buchholz zu vervollständigen, sind noch 6 Druckereien und Gravieranstalten mit zusammen 112 Arbeitern zu erwähnen. Letztere Erwerbszweige sind geographisch nicht von Bedeutung, da sie rein städtische Industriezweige sind.

Südöstlich von Annaberg, unweit der böhmischen Grenze am Schwarzwasser (einem Zufluß der Preßnitz), liegt J ö h s t a d t. Anzunehmen ist, daß der Ort seinen allmählichen Ausbau wie seinen vormaligen Namen „Josephsstadt“ einer Wallfahrtskapelle zu verdanken hat. Jöhstadt ist somit eine geistliche Ansiedlung. Als Gründungsjahr wird gewöhnlich das Jahr 1517 (auch 1518) angegeben. Der Ort hatte in der ersten Zeit wenig Bedeutung. Mit dem Auffinden von Erzen wurde Jöhstadt bald zur Bergstadt. Doch als solche hat sie nie eine hervorragende Stellung eingenommen[1]). Die Höhenlage der Häuser im Tale ist 670 m, die der auf dem Berge 800 m über dem Meere. Die Stadt, welche soweit die zusammenhängende Häuserreihe reicht, 1750 m lang ist, nimmt ihre Richtung zum größten Teile vom Schwarzwassertale aufwärts in einer Durchschnittssteigung von 1 : 10, zum kleineren Teile südöstlich desselben bei geringerem Ansteigen. Rings um die Stadt liegt Wald, der im Verein mit dem reichen Wechsel von Berg und Tal die Lage der Stadt recht anmutig macht.

Wie schon erwähnt, liegt heute der Bergbau vollkommen danieder, der freilich hier nie zu besonderer Blüte gelangt ist. Um sich einen neuen Erwerb zu suchen, sammelten die Einwohner Kräuter und verarbeiteten sie zu Heilmitteln. Damit wurde dann ein schwunghafter Handel getrieben (Laboranten hießen diese Händler). Da die Natur keinen Erwerb weiter bot, griff man zur Heimarbeit und führte die Spitzenklöppelei ein, die zu Anfang des vorigen Jahrhunderts ganz bedeutend war. Gab es doch damals in Jöhstadt 1000 klöppelnde Personen. Heute ist auch dieser Erwerb durch andere Industriezweige verdrängt. Nur ältere Frauen und Kinder klöppeln noch, und durch eine 1839 errichtete Klöppelschule wird der Sinn für das Spitzenklöppeln rege zu erhalten gesucht. Heute hat man vor allem versucht, die Naturkräfte, besonders die reichlich vorhandene Wasserkraft, dem Menschen nutzbar zu machen. Im Schwarzwassertale, im Ortsteil „Schlössel“, finden wir daher eine Schraubenfabrik, die 16 Arbeiter beschäftigt, 1 Möbelposamentenfabrik mit 26 Arbeitern, 1 Holzschleiferei und Knochenstampferei mit 7 Arbeitern, 1 Kistenbauerei und 1 Sägewerk mit zusammen 4 Arbeitern. Alle Betriebe be-

[1]) Geschichte der Stadt Jöhstadt. Festschrift für das Heimatsfest 1905.

dienen sich der Wasserkraft, ihre Lage ist also geographisch bedingt. — Ebenso wie das Spitzenklöppeln ist in Jöhstadt die Bandweberei, das Mühlengewerbe, die Nagelschmiederei und fast ganz das Posamentiergewerbe (Stuhlarbeit) eingegangen. Nötig war es nun, daß an die Stelle der vielen eingegangenen Hantierungen andere Erwerbsquellen traten. So gründete Friedrich August Flader 1860 im Stadtteil Schlössel, nahe der Landesgrenze, eine Gelbgießerei, in der anfangs 5 Arbeiter Fußrollen für Pianoforte und Möbel, Plattglocken, Hähne, Türbeschläge und Gewichte anfertigten. Das war die Grundlage, aus der sich dann 1870 die weltbekannt gewordene Spritzenfabrik entwickelte. 1887 wurde in Sorgenthal in Böhmen noch eine Filiale errichtet. In beiden Betrieben werden Feuerlöschrequisiten und -ausrüstungen, Pumpen für verschiedene Flüssigkeiten, Brauereibedarfsartikel, Bierfilter, Sprengwagen und andere Artikel mehr von zirka 150 Personen erzeugt. Da zunächst nur Wasserkraft zur Herstellung verwendet wurde, konnte nur das Schwarzwassertal bei der Anlage in Frage kommen, und zwar ist die Lage deswegen vorteilhaft, weil sich hier das Tal bedeutend erweitert. — Der große Holzreichtum rings um Jöhstadt mußte unbedingt eine weitere Erwerbsquelle hervorrufen. 1850 errichteten die Gebrüder Anger am Dürrenberg, am rechten Abhang des Schwarzwassers, eine Schatullenfabrik. Doch trennten sich bald die Brüder. Der eine[1]) blieb am Dürrenberg und beschäftigt augenblicklich 190 Arbeiter; der andere legte eine zweite Fabrik an der Bahnhofstraße an mit 53 Arbeitern. Eine dritte Schatullenfabrik besteht noch seit 1883 mit 49 Arbeitern. Neben Schatullen werden heute die verschiedensten Erzeugnisse der Kunsttischlerei in diesen Betrieben hergestellt: Spielmagazine, Spieltische, Salonsäulen, Schreibpulte, Schmuckkästen, Patronenkoffer, Schränke, Musikwerkgehäuse und anderes mehr. — Auf dem Gebiete der Textilindustrie finden wir 1 Wäsche- und Weißwarenfabrik mit 50 Arbeitern, 1 kleine Strumpfwarenfabrik mit 7 Arbeitern, 1 Posamentenfabrik mit 26 Arbeitern und 1 Schnürsenkelfabrik. — Lange Zeit war die einzige Verkehrsgelegenheit die dreimal täglich hin und zurück gehende Post nach Annaberg. Erst mit der 1892 eröffneten Bahnlinie Jöhstadt-Wolkenstein trat Jöhstadt in den eigentlichen Verkehr ein und hat dadurch einen nicht unbedeutenden wirtschaftlichen Aufschwung genommen.

Das wasserreiche Tal der Preßnitz hat nur solche Industriezweige aufzuweisen, die vom Wasser abhängig sind. Es sind dies entweder Holzschleifereien oder Pappen- und Papierfabriken oder Brettschneidemühlen. Die Lage dieser Betriebe ist also geographisch festgelegt. So besitzt S c h m a l z g r u b e 1 Holzschleiferei mit 6 Arbeitern und 4 Schneidemühlen und Sägewerke, die nur 9 Personen beschäftigen. Das Dorf, das gegenwärtig 279 Einwohner hat, liegt in einem geschützten Kessel rings von Wald umgeben in einer Höhenlage von 600—650 m. Der männliche Teil der Bevölkerung ist zumeist in den umfangreichen Staatswaldungen beschäftigt, die Frauen dagegen nähen zum Teil neben ihrer Hausarbeit und klöppeln Spitzen. Der Ort verdankt, wie schon der Name sagt, dem Bergbau seine Entstehung, doch aus der Berg-

[1]) Heute ist schon der Sohn alleiniger Besitzer.

bausiedlung ist heute ein kleiner Industrieort geworden. — Das an der Mündung des Rothenbaches gelegene Steinbach hat 1 Holzstofffabrik mit 7 Arbeitern und 6 Schneidemühlen, darunter 1 Kistenbauerei und 2 Holzdrechslereien mit Wasserbetrieb. Alle 6 Betriebe haben nur 9 Arbeiter. Auch in dem westlich der Preßnitz gelegenen Dorfe Grumbach haben sich 3 Holzschneidereien entwickelt, die ihre Betriebskraft dem kleinen Zufluß der Preßnitz entnehmen. Die hauptsächlichste Beschäftigung der männlichen Bevölkerung ist hier und auch in Steinbach die Waldarbeit. Eine nicht unbedeutende Pappenindustrie ist in dem kleinen Orte Oberschar entstanden; wir finden hier 1 Holzstoff- und Pappenfabrik mit 15 Arbeitern und 1 Sägemühle und Pappenfabrik mit 12 Arbeitern. Dasselbe gilt von Oberschmiedeberg, wo 2 Holzschleifereien mit 10 Arbeitern, 1 Graupappenfabrik mit 19 Arbeitern und 1 Brettmühle mit 2 Arbeitern an der Preßnitz gelegen sind. Auch Mittelschmiedeberg hat eine Holzstofffabrik mit 4 Arbeitern und 1 Sägewerk mit 1 Arbeiter aufzuweisen. (Infolge der geringen Arbeiterzahl konnten diese Betriebe auf der Karte nicht berücksichtigt werden.) Der größte Industrieort im Preßnitztale ist Niederschmiedeberg. Hier haben sich 3 Pappenfabriken entwickelt, die 175 Personen beschäftigen, und zwar 95 männliche und 36 weibliche, 19 männliche und 3 weibliche, 17 männliche und 5 weibliche.

Außerdem existiert noch 1 Sägewerk mit 3 Arbeitern. Das südlich von Niederschmiedeberg gelegene Arnsfeld hat sich seinen landwirtschaftlichen Charakter noch bewahrt. Außer den landwirtschaftlichen Nebengewerben, die in 1 Ölmühle und 4 Getreidemühlen bestehen, sind hier keine industriellen Betriebe zu finden. Auch der im Sandbachtale gelegene Ort Mildenau ist im wesentlichen noch eine landwirtschaftliche Ansiedlung zu nennen. Außer 1 Holzknopfdreherei mit 11 Arbeitern, 1 Brettmühle und 1 Mühlenbauerei mit 4 Arbeitern besitzt er folgende landwirtschaftlichen Betriebe: 1 Brechhaus, 7 Ölmühlen und 5 Mahl- und Schrotmühlen. Schließlich gehört hierher noch Mauersberg und Rückerswalde. Beide Orte haben nicht einmal landwirtschaftliche Nebengewerbe, weil sie Höhensiedlungen sind und ihnen infolge ihrer Lage die Betriebskraft, das Wasser, fehlt. Kehren wir zurück ins Preßnitztal, so kommen wir nach Boden. Die Lage dieses Ortes war für die Pappenindustrie ebenfalls äußerst günstig. Daher finden wir hier auch 5 Holzschleifereien und Pappenfabriken mit 64 Arbeitern, darunter 1 Großbetrieb mit 35 Personen, daneben 1 Sägewerk mit 5 Arbeitern und 1 Holzfräserei. Weiter talabwärts liegt Streckewalde, das ebenfalls eine bedeutende Pappenindustrie hat. In 3 Holzstoff- und Pappenfabriken werden beschäftigt: 35 männliche und 21 weibliche, 17 männliche und 7 weibliche, 10 männliche und 7 weibliche Personen. Außerdem gibt es noch 1 unbedeutende Holzfräserei und Preßspanfabrik und als landwirtschaftliche Nebengewerbe 1 Ölmühle, 1 Knochenstampfe und 1 Getreidemühle.

Schon abwechslungsreicher in Bezug auf die wirtschaftlichen Verhältnisse ist das Tal des Grenz- oder Pöhlbaches. Die südlichste und zugleich höchste Stadt des ganzen Erzgebirges ist Oberwiesenthal (Markt 914,0 m), am Ostfuße des hinteren Fichtelberges gelegen. Seine

Entstehung verdankt es dem Silberbergbau; vom Entdecker der Silberadern, Valentin Thauhorn, wurde 1526 das erste Haus erbaut. Oberwiesenthal ist also eine Bergbausiedlung. Die Stadt bevölkerte sich besonders von dem früher gegründeten Unterwiesenthal aus, und namentlich ließen sich viele wegen ihres Glaubens Vertriebene aus den böhmischen Nachbarorten Joachimsthal, Schlackenwerth und Gottesgab nieder. Doch schon 1567 kam der Bergbau in Verfall. Die den weiten Talkessel, in welchem Oberwiesenthal gelegen ist, ausfüllenden Wiesen sind durchaus leicht zu bewässern und fördern die Viehzucht ungemein, die hier wenigstens zehnmal wichtiger, einträglicher und sicherer ist als der Ackerbau. Daher ist bis auf den heutigen Tag die Viehzucht der Hauptnahrungszweig geblieben. Das übrige Erwerbsleben ist einem stetigen Wechsel unterworfen gewesen. Nach dem Eingehen des Silberbergbaues wurde zunächst die Spitzenklöppelei eingeführt, die sich bis heute erhalten hat. Als Spezialität verfertigt man Haartüllklöppelwaren. Die Heimarbeit befaßte sich auch bald mit der Handschuhfabrikation, ein Industriezweig, der eine große Bedeutung erlangt hat. 3 Handschuhfabriken beschäftigen 180 Arbeiter, darunter eine Glacéhandschuhfabrik allein 71 männliche und 60 weibliche. Außerdem finden wir heute noch eine Lohnstickerei (Handbetrieb) mit 17 Arbeitern, 1 Steinnußknopffabrik mit 11 Arbeitern und infolge der günstigen Erlangung des Rohmaterials 1 Kartonagenfabrik mit 28 Arbeitern. — Einst ist Oberwiesenthal ein wichtiger Durchgangsplatz für den Verkehr nach Karlsbad gewesen. Diese Fahrten nach dem Weltbade sind vorüber. Heute bewegt sich der Verkehr fast ausschließlich auf der Eisenbahn, die von Cranzahl abzweigt und im Sehma- und Pöhlbachgrunde hinauf nach Oberwiesenthal führt. Dadurch ist eine bedeutende Verkehrserleichterung geschaffen worden, die die wirtschaftlichen Verhältnisse der Stadt wesentlich gehoben hat.

Zirka 2 km talabwärts liegt die Stadt Unterwiesenthal, die ebenfalls eine Bergbausiedlung ist; und zwar verdankt Unterwiesenthal ebenso wie Hammerunterwiesenthal seine Entstehung dem Eisenbergbau. Das Eisen ist, wie der Name deutlich ausspricht, vor allem dem Eisenberge zwischen Oberwiesenthal und Neudorf entnommen worden. Noch heute findet sich, südlich von Kretscham-Rothensehma, die „Eisensteinzeche" auf der Karte verzeichnet, auch gibt es noch die „Eisenbergstraße" und ein Wässerchen, das nach der „roten" Sehma rinnt, wird Eisenbächel genannt. Obwohl nun der Eisenbergbau schon lange danieder liegt, hat sich doch die hieraus entstandene Industrie noch erhalten. In Unterwiesenthal finden wir 2 Eisengießereien und Maschinenbauereien mit 16 Arbeitern, die hauptsächlich Maschinenteile liefern, 1 Baubeschläge- und Eisenwarenfabrik mit 42 Arbeitern, 1 Musikwerkefabrik mit 8 Arbeitern, 1 Saitenfabrik mit 13 Arbeiterinnen und 1 Nadelfabrik mit 17 Arbeitern. Die Lage am Grenzbach hat auch 1 Sägewerk mit 2 Arbeitern und 2 Mühlen mit 6 Arbeitern entstehen lassen. Daneben spielt, wie fast in allen Orten dieses Gebietes, die Spitzenklöppelei als Heimarbeit eine gewisse Rolle. Existiert doch hier ebenfalls eine Klöppelschule. — Aber fast die Hälfte der Bevölkerung (45 %) treibt Feldbau und Viehzucht, da das weite Tal des Grenzbaches mit seinen

ertragsreichen Feldern und Wiesen trotz der bedeutenden Höhenlage die Landwirtschaft außerordentlich begünstigt.

Die ehemals gefundenen Eisenerze wurden vor allem in Hammerunterwiesenthal verhüttet. Die Hammerwerke des Erzgebirges erhielten bei ihrer Gründung zum großen Teile Feld-, Wiesen- und Waldboden zu mäßigem Preise überlassen, vor allem aber die zum Betriebe der Hochöfen nötigen Holzmengen gegen sehr niedrige Taxpreise geliefert. Die Eisenerzeugung des Obererzgebirges war auf das Ausbringen des Eisens mittels billiger Holzkohle dergestalt angewiesen, daß sie nur bei den niedrigsten Holzpreisen bestehen konnte. Anfangs war in der Nähe von Hammerunterwiesenthal Holz in Mengen da. Es lag also der Anlegung eines Hammerwerkes nichts im Wege. Bald stand es auch in voller Blüte. Doch mit dem Abnehmen des Holzes nahm auch die Erzeugung des Eisens ab, und so kam es, daß viele Eisenhämmer des Erzgebirges wegen Mangel an Feuerung eingehen mußten. Aus dem Hammerwerke von Unterwiesenthal hat sich heute eine Stabeisenfabrik entwickelt, die aber nur sehr geringe Bedeutung hat; beschäftigt sie doch bloß 2 Arbeiter. — Die vorhandene Wasserkraft des Grenzbaches und der große Holzreichtum, zumal in den böhmischen Waldungen, haben zur Gründung von einer Holzstofffabrik, die 4 Personen beschäftigt, und zwei Holzsägewerken geführt. Außerdem treibt der Grenzbach noch 1 Mahlmühle. — Die nordwestlich von Hammerunterwiesenthal auftretenden Kalklager haben zur Anlage von 2 Kalkwerken geführt, die heute noch 48 Arbeiter beschäftigen. Diese Kalkwerke, die zu beiden Seiten der Straße nach Kretscham-Rothensehma am Berge gelegen sind, brennen den Kalk, wie jetzt überall im Erzgebirge, und als solcher findet er fast ausschließlich Verwendung zu Bau- und Düngerkalk. — Jedoch auch in Hammerunterwiesenthal treibt fast die Hälfte der Bevölkerung infolge der günstigen Lage vorwiegend Landwirtschaft, besonders Viehzucht.

Anders steht es mit dem kleinen Orte Niederschlag. Einst auch eine Bergbausiedlung, hat er sich jetzt in einen Industrieort umgewandelt. Der wasserreiche Grenzbach und das Holz der großen sächsischen und böhmischen Wälder führte zur Gründung von 2 Papierfabriken, die nicht weniger als 79 männliche und 32 weibliche Personen beschäftigen. Daneben findet sich noch 1 Brettmühle. Auch die Textilindustrie ist durch 2 Seidenwickeleien, 1 Stickerei mit 13 Arbeitern und 1 Schnurenfabrik vertreten.

Auch Bärenstein und Stahlberg haben sich aus Bergbauansiedlungen zu Industrieorten umgestaltet. Bärenstein liegt gegenüber der böhmischen Stadt Weipert und bildet (mit Stahlberg seit 1897 vereinigt) eine langgestreckte Häuserreihe an der Wiesenthaler Straße auf dem linken Ufer des Pöhlbaches. Zunächst hat hier nach dem Rückgang des Silberbergbaues die Textilindustrie Eingang gefunden. Heute gibt es 9 Posamenten- und Schnurenfabriken, die 222 männliche und 116 weibliche Arbeiter beschäftigen, darunter befinden sich 2 Großbetriebe mit 38 Arbeitern und 53 Arbeiterinnen und 84 Arbeitern, und 2 Mittelbetriebe mit 48 und 57 Arbeitern. Außerdem existiert 1 Litzen- und Tressenfabrik, die 18 Arbeiter beschäftigt und 1 Klöppelei mit 5 Arbeitern. Dazu kommen noch 3 Färbereien mit 28 beschäftigten Personen. Der Holz-

reichtum und die billige Betriebskraft, die des Grenzbaches, führten zur Gründung von 4 Holzknopfdrehereien mit 20 Arbeitern, 1 Sägewerk mit 12 Arbeitern, 1 Holzformfabrik und 1 Holzschleiferei, die etwas talabwärts in dem zu Bärenstein gehörigen Dorfe Kühberg gelegen ist. Aber auch die Maschinenindustrie ist hier eingeführt worden. Ob die Nähe der Städte Annaberg und Buchholz oder die Verkehrswege die Veranlassung dazu gewesen sind, ist nicht klar erwiesen. Und zwar beschäftigt 1 Spindelfabrik 21 Arbeiter und 1 Maschinenbauerei 7 Personen. Gehen wir weiter talabwärts, so gelangen wir nach dem etwa 2 km langen Reihendorf Königswalde. Ehemals ein echtes Bauerndorf, hat es mehr und mehr seinen landwirtschaftlichen Charakter verloren. Die Textilindustrie ist durch 2 Seidenwickeleien mit 6 Arbeitern, 1 Lohnstickerei mit 14 Arbeitern und 1 Schnuren- und Posamentenfabrik mit 11 Arbeitern vertreten. Doch gibt es außerdem fast kein Haus, wo nicht Posamenten durch Handarbeit angefertigt werden. Auch hier sind durch die Lage am Grenzbach oder, wie er hier genannt wird, Pöhlbach, und durch den Holzreichtum der Wälder 6 Holzschleifereien entstanden, die 33 Personen beschäftigen. Aus demselben Grunde wurden 1 Holzdrechslerei und 2 Sägewerke gegründet. Außerdem werden von der Wasserkraft des Pöhlbaches noch 5 Mühlen betrieben.

Obwohl Geyersdorf nur 3 Holzschleifereien mit 31 Arbeitern und eine unbedeutende Posamentenfabrik aufzuweisen hat, hat es doch einen hohen Prozentsatz der Industriebevölkerung (ca. 50 %). Das kommt daher, daß die meisten Bewohner ihren Erwerb in dem nahen Annaberg finden. Hier sieht man also deutlich die Einwirkung von Industriezentren auf die Zusammensetzung der Bevölkerung in den umliegenden Ortschaften.

Eine reine Industriesiedlung ist Plattenthal, ein Ortsteil von Geyersdorf. Er verdankt seine Entstehung der 1853 an der Pöhla gegründeten Papierfabrik. Nach und nach hat sich diese Fabrik zu einem Großbetrieb entwickelt. Sie wird von einer Dampfmaschine von 250 HP und einer Wasserturbine von 150 HP getrieben und beschäftigt augenblicklich 53 männliche und 21 weibliche Personen, von denen 60% in Mildenau und 40% in Geyersdorf wohnen. — Zu den industriereichsten Tälern gehört vor allem das der Sehma. Auch hier hat man zunächst die gegebene Betriebskraft und die leicht zu erlangenden Rohstoffe für die Industrie gewonnen, nachdem der Bergbau sich nicht mehr lohnte. So hat Neudorf, das wohl Flößern, Hüttenarbeitern und Holzhauern seine Entstehung verdankt, 1 Sargfußfabrik mit 13 Arbeitern und 8 Sägewerke, die 14 Personen beschäftigen. Außerdem werden vom Wasser noch 3 Mahlmühlen getrieben. 1895 wurde noch eine Spindelfabrik gegründet, die mit Dampfkraft betrieben wird und 13 Arbeiter aufzuweisen hat. Wahrscheinlich der billige Grund und Boden und die Nähe von Annaberg mit seinen günstigen Verkehrsbedingungen hat zur Errichtung dieser Fabrik geführt.

Gehen wir weiter nördlich die Sehma hinab, so gelangen wir bald nach Cranzahl. Die Nähe der Städte mit Textilindustrie hat hier seinen Einfluß ausgeübt. Außer der Hausindustrie sind besonders 2 Schnuren- und Litzenfabriken zu erwähnen, die 47 männliche und 14 weibliche

Personen beschäftigen, und 2 Posamenten- und Besatzartikelfabriken mit 53 männlichen und 10 weiblichen, 88 männlichen und 110 weiblichen Arbeitern. In den 4 Fabriken werden allein 322 Personen beschäftigt. — Die Pappenindustrie ist durch 1 Holzpapierfabrik mit 6 Arbeitern vertreten. Bedeutender ist die Industrie der Holz- und Schnittstoffe. 5 Schneidemühlen haben 119 Arbeiter, darunter 2 Dampfschneidemühlen je 21, 1 Holzwarenfabrik 56 und 1 Möbel- und Sargfußfabrik 16 Arbeiter. Alle Betriebe verarbeiten in der Hauptsache die Hölzer der waldreichen Umgebung. — Der nördliche Nachbarort von Cranzahl im Sehmatale ist das Reihendorf S e h m a , der reichste Industrieort des ganzen Tales. Anfangs wohl auch eine Bergbausiedlung, nahm der Ort bald einen landwirtschaftlichen Charakter an. Doch das Eindringen der Industrie hat auch Sehma zum Nutzen gereicht und heute sind hier alle drei Wirtschaftsgruppen vertreten. Die Textilindustrie war die erste, die Eingang fand. Aus der Hausindustrie entwickelten sich bald Fabriken. Augenblicklich befindet sich in Sehma 1 Zwirnerei und Färberei mit 26 männlichen und 33 weiblichen Arbeitern, 4 Schnuren- und Litzenfabriken, die insgesamt 79 Personen (64 männliche und 15 weibliche) beschäftigen und 3 Posamentenfabriken mit 48 (39 männliche und 9 weibliche) Arbeitern. — Die günstige Lage Sehmas bevorzugte natürlich die Pappen- und Papierindustrie. Von ihr sind vorhanden: 1 Holzstofffabrik mit 28 Arbeitern, 1 Papierfabrik, die 94 männliche und 10 weibliche Personen beschäftigt, 1 Luxuskartonagenfabrik und Wellpappenwerk mit 87 Arbeitern und 1 Prägeanstalt mit 39 beschäftigten Personen. Neuerdings ist auch in geringem Umfange die Metallwaren- und Maschinenindustrie eingeführt worden; und zwar durch 2 Maschinenfabriken mit 5 Arbeitern, 1 Armaturenfabrik und Maschinenbauerei mit 7 und 1 Klempnerei und Emaillierwerk mit 18 Arbeitern. Die billige Erwerbung von Grund und Boden, die guten Verkehrswege und die Aussicht auf ein weites Absatzgebiet werden vornehmlich die Gründung dieses Industriezweiges veranlaßt haben.

Auch das am Ostabhang des Sehmatales gelegene C u n n e r s d o r f hat Textilindustrie aufzuweisen. Im Tale, um die Wasserkraft ausnützen zu können, liegen 1 Seidenspulerei, 1 Seidenwickelei, 1 Seidenschnur- und Besatzartikelfabrik und 1 Chenillefabrik. Diese Betriebe beschäftigen nur 30 Personen.

Auf dem Südwestabhang des Pöhlberges, östlich von Buchholz auf einer Höhe zwischen 700 und 600 m liegt die Höhensiedlung K l e i n - r ü c k e r s w a l d e , die sich infolge ihrer nahen Lage zu Annaberg und Buchholz zu einem wichtigen Industrieort entwickelt hat. Bedeutend ist hier die Verarbeitung von Gold- und Silberdrähten. Eine Gold- und Silberdrahtwarenfabrik, die Tressen aller Art, sowie leonische Waren herstellt, beschäftigt allein 189 männliche und 189 weibliche Personen. Die billige Erwerbung von Grund und Boden veranlaßte die Gründung dieses Betriebes. Daneben gibt es noch eine Gold- und Silberspinnerei und -weberei, in der nur 8 Personen tätig sind. Außerdem ist auch hier die Textilindustrie vertreten durch 3 Posamentenfabriken mit 22 Arbeitern, durch 1 Seidenschnurenfabrik mit 25 Arbeitern und 1 Seilerei mit 7 Personen. Das wirtschaftliche Bild dieses kleinen

Ortes vervollständigt 1 Dampfsägewerk und Kistenbauerei, in der 12 Arbeiter vorwiegend erzgebirgische Hölzer verarbeiten. Der Einfluß der beiden Nachbarstädte auf die wirtschaftlichen Verhältnisse ist unverkennbar.

Gegenüber von Annaberg in einem engen Seitentale am linken Ufer der Sehma liegt Frohnau, eine ältere Ansiedlung als Annaberg; denn der Silberreichtum wurde von einem Einwohner Frohnaus entdeckt und führte so erst zur Gründung der Bergstadt Annaberg. Frohnau verdankt auch dem Bergbau seine Entstehung und Entwicklung, ist also ebenfalls eine Bergbausiedlung. Die Erwerbsverhältnisse sind nun im Laufe der Zeit ganz andere geworden. Heute ernährt sich ungefähr 15% der Gesamtbevölkerung von der Landwirtschaft, weitere 15% sind in den verschiedenen Fabriken im Orte tätig und etwa 40% finden ihren Erwerb in den Industriezweigen der Städte Annaberg und Buchholz. Als rein städtische Industriezweige sind hier 1 unbedeutende Maschinenfabrik und die im Sehmatale gelegene Nadelfabrik vorhanden. Letztere beschäftigt 34 männliche und 13 weibliche Personen. In der Textilindustrie hat Frohnau neben der Hausindustrie nur 1 Posamentenfabrik und 1 Zwirnerei mit 12 männlichen und 16 weiblichen Arbeitern aufzuweisen. 3 an die Wasserkraft gebundene Holzschleifereien liegen etwas entfernt vom Ort im Sehmatale weiter abwärts und beschäftigen zusammen 25 Personen. Die Holzwarenindustrie ist durch eine kleine Knopfdreherei vertreten.

Die höchste Siedlung im Zschopautal ist das in einer breiten Mulde liegende langgestreckte Reihendorf Crottendorf. Dieser Ort ist, wie auch der Name schon sagt, von Slawen gegründet worden und nach Rodung des Tales als landwirtschaftliche Siedlung angelegt worden[1]. Obwohl Crottendorf selbst der Segen des Bergbaues nicht beschieden war, so pulsierte doch auch hier infolge der allgemeinen Verkehrssteigerung das Leben rascher und energischer. Schon frühzeitig entwickelte sich hier das Geschick zur Handarbeit und der Hausierhandel mit selbstgefertigten Erzeugnissen. Durch die Einführung der Spitzenklöppelei erhielt das Erwerbsleben Crottendorfs eine kräftige Unterlage. Neben den Spitzen wurden Gerätschaften aus Eisen, Blech und Holz hergestellt und von den Händlern vertrieben. Als 1575 der Marmor entdeckt wurde, entstand ebenfalls bald eine rege Tätigkeit in dem Bruch. Auch als Pechsieder und Rußbrenner fanden manche Bewohner in den großen Waldungen Beschäftigung und Verdienst. Bodenständige Industrie bildete demnach die Lebensquelle. Außer der Spitzenindustrie, die bis Mitte des 19. Jahrhunderts der Haupterwerbszweig blieb, sind alle übrigen Beschäftigungsarten eingegangen. Etwa 1860 wurde in Crottendorf die Gorlnäherei eingeführt, die bald die Spitzenindustrie vernichtete. Dieser Posamentenindustrie ist in der Hauptsache der Aufschwung des Ortes zu danken. Noch heute ist die Hausindustrie in Crottendorf die hauptsächlichste Erwerbsquelle. Daneben sind noch 2 Schnurenfabriken entstanden, die 45 Personen beschäftigen. Die Nähe des Rohmaterials, des Eisens, und die billige Betriebskraft, das Wasser, haben neben der

[1] Vgl. „Glück auf" 1896, Heft 8, S. 131 f.

Textilindustrie schon frühzeitig die Metallwarenindustrie aufkommen lassen. Noch heute nimmt sie eine wichtige Stellung ein. Es sind vorhanden 2 Eisengießereien und Fensterbeschlagfabriken mit 59 Arbeitern, 1 Metallwarenfabrik (Eimer, Kannen u. s. w.) mit 44 Arbeitern, 1 Emaillewerk, das 54 männliche und 24 weibliche Personen beschäftigt und 2 größere Klempnereibetriebe mit 42 Arbeitern. Der Holzreichtum und die wasserreiche Zschopau ermöglichte die Gründung zweier Holzschleifereien mit 27 Arbeitern, zweier Schneidemühlen und einer Schatullenfabrik, in welcher 11 Personen tätig sind. — Die natürliche Folge des regen Gewerbelebens war die Verbesserung der öffentlichen Verkehrsanlagen des Ortes. Am 1. Dezember 1889 wurde die normalspurige Eisenbahnlinie von Crottendorf nach Schlettau eröffnet, die die Verbindung des Ortes mit dem sächsischen Eisenbahnnetz herstellt.

Nordwestlich von Crottendorf, nahezu auf der Wasserscheide zwischen dem Gebiete der Zschopau und dem Gebiete der Mulde liegt die Stadt Scheibenberg am Fuße des Scheibenberger Hügels[1]). Die Stadt ist 1522 von Herrn Ernst von Schönburg mitten im dichten Buchen- und Tannenwalde angelegt worden, für die in der Fundgrube Kaspar Klingers arbeitenden Bergleute, die bis dahin in fünf Waldhäusern vor dem Schlettauer Walde untergebracht waren. Die Stadt verdankt also ebenfalls ihre Gründung dem Silberbergbau, ist also eine Bergbausiedlung. Auch hier wurde bald nach dem Niedergang des Erzbergbaues die Spitzenklöppelei und später die Posamentenfabrikation eingeführt, die noch heute durch 2 Posamentenfabriken mit 96 Arbeitern vertreten ist und für das Erwerbsleben der Stadt von nicht geringer Bedeutung ist. Die günstigen Bedingungen zur Erlangung des Rohmaterials führten zur Gründung einer kleinen Bilderrahmenfabrik. Als rein städtische Industriezweige sind folgende Betriebe zu bezeichnen: 2 Metallwarenfabriken mit 77 Arbeitern, darunter 1 Großbetrieb mit elektrischer Kraft für Blechwaren, der 73 Personen beschäftigt, 2 Saitenfabriken mit 9 männlichen und 7 weiblichen und 21 männlichen und 10 weiblichen Personen. Diese 52 Arbeiter fertigen in den beiden Handbetrieben Darmsaiten an. Außerdem beschäftigt noch 1 Korsettfabrik 18 Arbeiterinnen.

Die Verkehrsverhältnisse sind für Scheibenberg sehr günstig geworden. Seit 1889 ist die Stadt mit Annaberg und Schwarzenberg durch eine Eisenbahn verbunden worden. Dadurch trat sie mit dem östlichen und westlichen Erzgebirge in direkte Beziehung. Durch die 1900 erbaute Linie Scheibenberg-Elterlein-Zwönitz wurde auch die schnellste Verbindung mit dem erzgebirgischen Becken hergestellt. Somit ist Scheibenberg von allen gleich entfernten Orten des Königreichs Sachsen mit der Eisenbahn in derselben Zeit und oft auf mehrfache Weise zu erreichen.

Nördlich von Crottendorf im Tale der Zschopau liegt der 688 Einwohner zählende Ort Waltersdorf. Zwei Fünftel der Bevölkerung beschäftigt sich mit der Landwirtschaft, ein Fünftel ist in den örtlichen Betrieben tätig und die übrigen zwei Fünftel finden ihre Beschäftigung in den Industriezweigen der umliegenden Städte: Scheibenberg, Schlettau

[1]) Grohmann, Das Obererzgebirge S. 153.

und Buchholz. Die Lage an der Zschopau und die Nähe des Rohmaterials begünstigten die Gründung von 2 Holzschleifereien und Pappenfabriken mit 10 Arbeitern und 3 Holzwarenfabriken, die 29, 34 und 61, also zusammen 124 Personen beschäftigen, und Tische und sonstige Holzteile zu Nähmaschinen anfertigen. Weitere Industriezweige sind nicht vertreten.

Am Zusammenfluß der Zschopau und der Roten Pfütze liegt das Gebirgsstädtchen Schlettau[1]). Schlettau ist eine sehr alte Ansiedlung, und zwar eine Schutzsiedlung; denn eine Burg, die schon um 860 gestanden haben soll, schützte die alte Heer- und Handelsstraße, die von Leipzig über Chemnitz, Zwönitz, Elterlein und den Weiperter Paß nach Prag führte. Um diese Burg haben sich die Sorben wegen des herrschenden Bergbaues angesiedelt (das zeigt noch die Anlage der Häuser) und sind somit als Gründer der Stadt Schlettau zu betrachten. Erst um 1500 erhielt der Ort infolge der in seiner Umgebung aufgeschlossenen Erzanbrüche die Rechte einer freien Bergstadt. Im Laufe der Zeit nach dem Versiegen der Erze wurde Schlettau allmählich zum Industrieort. Auch hier nimmt die eingeführte Textilindustrie eine bedeutende Stellung heute noch ein. Zunächst ist da eine Baumwollzwirnerei zu erwähnen, die im Jahre 1897 in der Schloßmühle eingerichtet wurde. Daß ein solcher Betrieb gerade hier in Schlettau gegründet wurde, wird wohl den Grund haben, daß man zu einer Zeit, wo dieser Industriezweig in hoher Blüte stand, wohlfeile Fabrikgebäude suchte, die allen erforderlichen Bedingungen entsprachen. Das ist hier der Fall. Der an der Zschopau gelegene Betrieb hatte die billige Wasserkraft zur Verfügung. Dazu kamen noch die günstigen Verkehrsverbindungen, die die Rohmaterialien schnell herbeibringen konnten. Heute beschäftigt diese Fabrik nur 2 männliche und 9 weibliche Personen. Wie in allen Städten des Zschopaugebietes nimmt auch hier die Posamentenindustrie eine bedeutende Stellung ein. 8 Posamentenfabriken beschäftigen 112 männliche und 104 weibliche Arbeiter. Unter diesen Betrieben befinden sich 4 Möbelposamentenfabriken. Außerdem existieren noch 2 Färbereien mit 11 Arbeitern. — An der Zschopau liegt 1 Holzschleiferei und 1 Pappenfabrik — letztere beschäftigt 21 Personen; außerdem 1 Kistenbauerei und 1 Müllerei. — Auch hat Schlettau einige städtische Industriezweige zu verzeichnen; nämlich 1 Fabrik für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte, die 93 Arbeiter beschäftigen (der Aufschwung der Landwirtschaft begünstigte dieses Unternehmen); 1 Eisenwarenfabrik (Fensterbeschläge) mit 44 Arbeitern, 1 Knochenpräparatefabrik mit 17 Arbeitern, 1 Wäschefabrik und Schürzenstickerei, die 10 männliche und 45 weibliche Personen beschäftigt, und 1 lithographische Kunstanstalt mit 54 Arbeitern und 16 Arbeiterinnen.

Die beiden weiter talabwärts zu beiden Seiten der Zschopau gelegenen Dörfer Herrmannsdorf und Dörfel haben trotz des hohen Prozentsatzes an Industriebevölkerung (zirka 60 %) einen landwirtschaftlichen Charakter; beide können also als landwirtschaftliche Siedlungen bezeichnet werden. Herrmannsdorf besitzt nur eine unbedeutende Baumwollspinnerei, die 4 Arbeiter und 15 Arbeiterinnen beschäftigt,

[1]) Der Name Schlettau weist auf sleta = Schiefer; eine vollkommen richtige Bezeichnung des Glimmerschieferbodens, auf welchem die Stadt aufgebaut ist.

1 kleine Posamentenfabrik und außerdem an der Zschopau 2 Getreidemühlen, Dörfel nur 1 Holzschleiferei und Pappenfabrik mit 12 Arbeitern, die etwas abseits vom Dorfe flußaufwärts gelegen ist.

Dort, wo sich die Zschopau scharf nach O wendet, liegt der Ort Tannenberg. Hier bezeichnen die Überreste eines alten, viereckigen, von einem Wassergraben umgebenen Turmes die Zeit der ersten Ansiedlung, und die Errichtung einer Grenzburg in dieser Gegend wird in den Anfang des 13. Jahrhunderts gelegt. Tannenberg ist somit eine Schutzsiedlung gewesen. Anfangs trieben die Bewohner des um die Burg entstandenen Ortes fast nur Landwirtschaft. Heute jedoch ist Tannenberg ein wichtiger Industrieort geworden; und zwar ist die Textilindustrie der bedeutendste Industriezweig des Ortes. Der größte Betrieb hier ist eine an einem kleinen Nebenbach der Zschopau mit Wasser- und Dampfkraft betriebene Baumwollspinnerei und Zwirnerei, die 130 Arbeiter und 160 Arbeiterinnen beschäftigt. 1837 wurde der Betrieb gegründet und zwar sollte er eine neue, kräftige Erwerbsquelle der Bewohner dieser Gegend werden. Das ist er denn auch geworden. Die Fabrik setzt sich zusammen aus der Spinnerei, der Zwirnerei, der Gasier- und Mercerisieranlage mit patentiertem Sonderverfahren und aus der Färberei von Baumwollgespinsten. Die Betriebskraft[1]) wird von zwei Dampfmaschinen mit zusammen 200 HP und einer Turbine mit zirka 90 HP geliefert. Weit über Deutschlands Grenzen hinaus werden die Erzeugnisse dieser Fabrik versendet.

Von der Wasserkraft der Zschopau werden weiterhin 4 Posamenten- und Schnurenfabriken getrieben. Außerdem gibt es noch eine kleine Zwirnerei. — Der Holzreichtum der nahen Waldungen und die reichlich vorhandene Wasserkraft führten schließlich noch zur Gründung von einer mechanischen Papierhülsenfabrik (15 Arbeiter), 2 Holzschleifereien und 1 Brettmühle.

In dem Tale, das sich von der Wasserscheide zwischen dem Chemnitzfluß und der Zschopau herabzieht, bis zum Eintritt der letzteren in das Gesenke, liegt die Stadt Geyer, die ihre Entstehung allein dem Bergbau verdankt[2]). 1377 wird Geyer, oder wie es damals hieß, „Gyher", urkundlich zum ersten Male genannt. Der Ort selbst ist unzweifelhaft noch älter und die erste Anlage in das 12. Jahrhundert, wo nicht früher, zu setzen. So lange nun Geyer einen lebhaften und ergiebigen Bergbau trieb, wahrte es eine gewisse hervorragende Stellung und zeigte im Innern eine sehr wohl erkennbare Wohlhabenheit. Diese bessere Zeit dauerte bis in die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts. Nach dem Abnehmen des Bergbaues ist die Geschichte von Geyer ein fortgesetztes Ringen um eine dürftige Existenz, eine ununterbrochene Kette von Notständen. (Und doch sind insgesamt bis zum Jahre 1845 aus der Binge etwa 72 000 Zentner Zinn im Werte von etwa 9 Millionen Mark gefördert worden[3]). — Ein Überrest des alten Bergbaues hat jedoch in den letzten Jahren eine neue Erwerbsquelle erschlossen. Südöstlich von der Geyerschen Kirche, fast auf der Höhe

[1]) Offizielle Festschrift, Gedenkblatt zum Heimatfest in Geyer.
[2]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 476.
[3]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 478.

des Geyersberges, liegt die 58 m tiefe Binge, jenes infolge des früheren Zinnerzbergbaues entstandene, riesige Trichterloch, das 1803 durch Einbruch sich gebildet hat[1]). Die Binge bildet einen halbmondförmig gekrümmten Absturz, aus dessen Innern sich eine Klippe erhebt. Man könnte sagen, sie gleiche einem hörnerartig gebogenen Krater, an dessen Felsenwänden, besonders an der auf der Südseite vorspringenden Felsenecke, noch die Spuren früherer Strecken, Abbau- und Fördergänge zu erkennen sind. Die größte Längsausdehnung der Binge beträgt gegen 200 m, die größte Breite gegen 160 m. Gegenwärtig wird hier der Granit zu Pflastersteinen verarbeitet, die vorwiegend nach Berlin versandt werden[2]). Es mutet uns eigenartig an, wenn wir in dieser verödeten Stelle wieder reges Leben erblicken. Wie in alten Zeiten dringt wieder der Klang des Stahles an unser Ohr, aber es ist nicht das Klingen vom Gezähe des Bergmannes in Kittel und Leder, sondern vom Werkzeuge des modernen Arbeiters. Hier spiegelt sich das Geschick des sächsischen Bergbaues deutlich wider. Der Erzbergbau ist abgelöst vom Gesteinsbergbau, der Steinbruch an Stelle des Schachtes getreten. — Aber noch ein anderer Industriezweig verdankt dem Bergbau seine Entstehung. Das Auftreten von Kupfererzen im Zinnstockwerk (Binge) samt der Mühlleitenfundgrube und dem Zwitterstockwerk Haldenfeld führte zur Gründung einer Vitriolfabrik an der Straße nach Zwönitz. Noch heute erinnern die großen Halden von Vitriolabbränden an den ehemaligen Industriezweig. Aus dem Vitriolwerk ist nun eine Farbenfabrik hervorgegangen, die gegenwärtig 8 Arbeiter beschäftigt. 1876 wurde sie gegründet. Zur Verarbeitung gelangen außer an Ort und Stelle geförderten Ockers, Manganmulme, die in den dem Besitzer gehörigen Gruben in Langenberg (nördlich von Raschau) bergmännisch gewonnen werden. Durch Zusammenschlemmen werden außerdem diverse Rehbraun, Rot und andere Erdfarben erzeugt, die wegen ihrer Reinheit gern von Papier- und Pappenfabriken, sowie Malern gekauft werden. In neuerer Zeit ist die Fabrikation von chemischen Farben aufgenommen worden. Außerdem werden in den oben erwähnten Gruben noch gewonnen Braun- und Roteisensteine, zu Tempererz verarbeitet und Neuleim zum Gebrauch für Maler fabriziert. Nach den Angaben in der Festschrift des Geyerschen Heimatfestes wurde 1901 festgestellt, daß seit 25 Jahren 15 224 716 kg = 304 494 Ztr. = 1523 Doppelwagen Farben, Tempererz etc. zum Versand gekommen waren. — Diese Fabrik ist also eine rein industrielle Gründung, die dem Auftreten von Ocker ihre Entstehung verdankt. Durch die geschaffenen Verkehrsmittel konnten auch die Mineralien der Gruben bei Langenberg schnell herbeigeschafft werden, so daß die Existenz dieser Fabrik gesichert war. Nach dem Sinken des Bergbaues wurde auch in Geyer die Textilindustrie eingeführt und fand eine große Verbreitung. Augenblicklich gibt es 16 Posamentenfabriken mit 79 Arbeitern und 86 Arbeiterinnen, 2 Wattefließfabriken mit 11 Arbeitern, 1 Strumpffabrik, die 20 Personen beschäftigt, und dazu noch eine unbedeutende Färberei. Der durch den Geyerschen Wald gegebene Holzreichtum und die vorhandene Wasserkraft führten zur Gründung

---

[1]) Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie S. 215.
[2]) Berlet, Erzgebirge, 10. Aufl. 1902, S. 143.

von 3 Schneidemühlen mit 29 Arbeitern; darunter fabriziert 1 Betrieb als Spezialität Waschbretter und beschäftigt allein 21 Personen. Die günstigen Bedingungen zur Erlangung des Rohmaterials bevorzugten auch die Kartonagenfabrikation. 3 Kartonagenfabriken beschäftigen 19 männliche und 14 weibliche Arbeiter. — Als städtische Industriezweige sind folgende zu nennen: 2 Blech- und Lackierwarenfabriken mit 131 Arbeitern, 2 Maschinenbauereien mit 21 Arbeitern, 1 Spindelfabrik und Tiegelgießerei, die 37 Arbeiter beschäftigt, 1 Mühlenbauerei mit 20 Arbeitern und schließlich noch 1 Korsettfabrik mit 18 Arbeiterinnen.

Erst im Jahre 1888 erhielt Geyer eine Eisenbahn; es führt von Schönfeld eine 9 km lange Schmalspurbahn im Zschopautale aufwärts nach Geyer. Dadurch war die Verbindung mit der Hauptlinie Annaberg-Chemnitz hergestellt. Diese Zweigbahn nach Geyer erhielt 1906 eine Fortsetzung über Ehrenfriedersdorf nach Thum, Herold und Wilischthal, und demnächst wird die Linie Geyer-Meinersdorf fertiggestellt werden; dann wird Geyer direkt an die Linie Adorf-Aue-Chemnitz angeschlossen sein. Von zahlreichen Interessenten wird eine Verbindung Geyers mit Elterlein gewünscht, doch dieses Projekt steht noch in weiter Ferne. Die Verkehrsverhältnisse sind also äußerst günstig geworden; schon jetzt kann man durch eine kurze, wenig kostspielige und wenig zeitraubende Verbindung das Niederland erreichen. Gegenüber der Mündung der Sehma in die Zschopau liegt am Berge der Ort S c h ö n f e l d, im großen und ganzen eine landwirtschaftliche Ansiedlung. Außer 1 Baumwollspinnerei und Zwirnerei mit 13 Arbeitern und 32 Arbeiterinnen ist kein weiterer Industriezweig vertreten. Daß trotzdem Schönfeld zirka 60 % nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung hat, hängt damit zusammen, daß der größte Teil der Bevölkerung seinen Erwerb in den umliegenden Städten (Geyer, Ehrenfriedersdorf, Annaberg) und Dörfern (Wiesa, Wiesenbad) findet.

Unweit Schönfeld, kurz vor der großen Schleife der Zschopau in einer tiefen Mulde, liegt das Dorf W i e s a. Nicht weniger als 80% der Bevölkerung hat sich der Industrie gewidmet und zwar der der umliegenden Orte; trotzdem steht die Landwirtschaft hier im Vordergrund. Die Lage im wasserreichen Zschopautale begünstigte die Pappen- und Papierindustrie. 3 Holzschleifereien besitzt der Ort, die 36 Personen beschäftigen. Außerdem besteht eine Spielballfabrik, in der 30 Arbeiter und 24 Arbeiterinnen ihre Tätigkeit haben. Die Lederpappe, die wegen ihrer Zähigkeit jeden Druck aushält, wird über heiße Halbkugeln gedrückt, die Hälften bunt gefärbt und zusammengeleimt; so werden diese Spielbälle hergestellt. — Außerdem werden von der Zschopau 1 kleine Ölmühle und 1 Getreidemühle mit 6 Arbeitern und schließlich 1 Jutereiberei und Korkwarenfabrik, die 6 Personen beschäftigt, getrieben.

Der nördlich Wiesa gelegene Ort N e u n d o r f ist eine landwirtschaftliche Ansiedlung. Kein einziger Industriezweig außer der Hausindustrie (Posamentenindustrie) ist hier vertreten. Trotzdem besitzt er nur 25% rein landwirtschaftliche Bevölkerung. Wie schon Schönfeld und Wiesa gezeigt haben, finden diese 75% Industriebevölkerung ihren Erwerb in den umliegenden Ortschaften.

Oberhalb der Einmündung des Pöhlbaches liegt der Ortsteil von Wiesa: Wiesenbad, der schon im 16. Jahrhundert bekannt war und seine Entstehung einer warmen Quelle verdankt, die heilbringend wirkt. Seitdem ist Wiesenbad ein freundlicher Kurort und beliebte Sommerfrische geworden. Doch auch in wirtschaftlicher Hinsicht nimmt Wiesenbad eine nicht unbedeutende Stellung ein. Der Flachsbau hatte sich in dieser Gegend ziemlich entwickelt, und da in den Fünfzigerjahren des vorigen Jahrhunderts wenig Erwerb in dem Erzgebirge vorhanden war, die Arbeitskräfte also sehr wohlfeil waren, suchte man an Ort und Stelle den Flachs zu bearbeiten. Da bei Wiesenbad die Zschopau reich an Betriebskraft war, wurde hier 1856 eine mechanische Flachsspinnerei gegründet. Diese industrielle Gründung beruhte also auf dem Vorkommen des Rohproduktes und suchte zugleich den Arbeitsmangel im Erzgebirge zu vermindern. Dieses Unternehmen entwickelte sich bald zu einem Großbetrieb. Im Jahre 1877 kam noch eine chemische Leingarnbleiche dazu, die ebenfalls sich zusehends vergrößerte. Heute sind im ganzen zirka 8200 Spindeln im Gange; in der Spinnerei sind augenblicklich 213 Arbeiter und 240 Arbeiterinnen tätig, in der Bleicherei 51 Arbeiter und 13 Arbeiterinnen, von denen je 40% in Mildenau und Neundorf und 20% in Wiesa wohnen. Oder:

Mildenau	hat	207	Fabrikarbeiter	= 40%
Neundorf	„	207	„	= 40 „
Wiesa	„	103	„	= 20 „

von Wiesenbad. Die Betriebskraft ist in der Spinnerei eine Dampfmaschine von 450 HP und eine gleichstarke Turbine, in der Bleiche nur eine Dampfmaschine von 50 HP. Da der erzgebirgische Flachsertrag nur gering ist, wird jetzt ausschließlich russischer Flachs eingeführt und verarbeitet. Ein weites Absatzgebiet hat die Spinnerei und Bleicherei gefunden; außer der Lausitz, dem Rheinlande, Westfalen und Süddeutschland wird zirka 10% der Gesamtproduktion nach Skandinavien gebracht. Etwas oberhalb der Spinnerei liegt noch an der Zschopau eine Holzschleiferei, die zu Wiesenbad gehört und 12 Arbeiter beschäftigt.

Gehen wir die Zschopau weiter hinab, so gelangen wir bald zu einer rein industriellen Ansiedlung, zur Baumwollspinnerei „Himmelmühle". Schon im Jahre 1834 gegründet, entspricht ihre Lage den geographischen Bedingungen. Nach und nach gewann die Fabrik an Bedeutung und Absatz. Die Wasserkraft reichte nicht mehr aus und mußte durch Dampf verstärkt werden. Heute noch werden 64 männliche und 63 weibliche Personen beschäftigt, die zu gleichen Teilen in Falkenbach und Schönbrunn ihren Wohnsitz haben.

Weitere rein industrielle Ansiedlungen sind die Pappenfabrik zu Oberau bei Wolkenstein, die 32 Arbeiter und 5 Arbeiterinnen beschäftigt, und die Spinnerei von Niederau mit 77 Arbeitern. Ihre Lage ist ebenfalls geographisch bedingt; bei ersterer durch die Nähe des Rohprodukts und der Betriebskraft, bei letzterer durch die wohlfeile Betriebskraft. — Aus denselben Gründen sind auch die industriellen Unternehmungen in Schönbrunn entstanden: 1 Patentpapierfabrik mit 14 Arbeitern, 2 Holzschleifereien mit 70 und 1 Schneidemühle mit 3 Arbeitern. Der Ort Schönbrunn selbst, sowie der südwestliche Nachbar-

ort Falkenbach treiben im übrigen Landwirtschaft; doch finden sieben Zehntel ihrer Bevölkerung in den Industriezweigen der Umgebung Beschäftigung.

Gegenüber von Schönbrunn, am rechten Ufer der Zschopau, liegt die Stadt Wolkenstein. Auf steil aufragender Felsenklippe ist das Schloß Wolkenstein gelegen, 77 m über der Zschopau, das im 7. oder 8. Jahrhundert erbaut worden sein soll. Dieses Schloß hat die übrige Ansiedlung veranlaßt. Wolkenstein ist ursprünglich eine Schutzsiedlung; denn das Schloß ist wahrscheinlich zum Schutze der Grenze gegen feindliche Angriffe erbaut worden und hat eine Ansiedlung nach sich gezogen. Heute ist es nur noch eine Sehenswürdigkeit und der Sitz der königlichen Behörden; der Ort selbst aber ist eine rege Industriestadt geworden. Die Textilindustrie ist durch 4 Posamentenfabriken mit 64 Arbeitern, darunter 1 Stoffknopffabrik mit 14 männlichen und 26 weiblichen vertreten. An rein städtischen Industriezweigen hat Wolkenstein aufzuweisen: 1 Bau- und Möbeltischlerei, 1 Drechslerei, 1 Zigarrenfabrik mit 6 Arbeitern und 1 Schuhwarenfabrik, bei welcher 39 Männer und 8 Frauen Arbeit und Lohn finden. — Zu Wolkenstein gehört noch das Königliche Kalkwerk Heidelbach im NW von der Stadt, das seine Entstehung dem Vorkommen von Baukalk verdankt. 11 Arbeiter brennen hier den Kalk zu Bauzwecken.

Östlich von Wolkenstein liegt der Ort Geringswalde, eine vorwiegend landwirtschaftliche Ansiedlung; indessen wird auch hier die Hälfte der Bevölkerung in den Industriebetrieben der Umgegend beschäftigt.

Ungefähr 800 m nordwestlich von Geringswalde entfernt ist das Wolkensteiner Bad, oder, wie es früher hieß, „das Warmbad zu unserer lieben Frau auf dem Sande“ gelegen. Warmbad ist die älteste und wärmste Mineralquelle Sachsens (30° C.), und ihre Entdeckung ist zweifelsohne durch den Bergbau erfolgt. Als Entdeckungsjahr wird gewöhnlich das Jahr 1385 angegeben. Diese Mineralquelle zog eine Reihe Ansiedlungen, meist Logierhäuser, nach sich und bildete sich nach und nach zu einem Ortsteil von Wolkenstein aus. Im Laufe der Zeit wurde diese Ansiedlung durch seine geschützte Lage in waldiger Umgebung eine beliebte Sommerfrische und angenehmer Badeaufenthalt für Kranke. Abgesehen von den Passanten beträgt die Zahl der Kurgäste gegenwärtig fast 2000 jährlich.

Auf einem schattigen Waldwege über die Hütten- und Waldmühle gelangt man wieder zur Zschopau hinab. An einer großen Krümmung des Flusses, wenig unterhalb der Station Floßplatz, trifft man auf die Pappen- und Papierfabrik von Hänel & Speisebecher. Gegründet wurde dieser Betrieb 1876 aus einer Baumwollspinnerei. Die Lage war begünstigt durch die vorhandene Betriebskraft der Zschopau. Nach mehrfachen Erweiterungen reichte die Wasserkraft nicht mehr aus und mußte durch Dampfkraft verstärkt werden. Es werden bunte Pappen und Papier und Kartons aller Art (Spezialität: Chromo- und Buntpapiere) von 76 Arbeitern und 21 Arbeiterinnen hergestellt. Diese Fabrik hat an dem Erblühen der erzgebirgischen Industrie teilgenommen und zeitig beigetragen der Gebirgsbevölkerung Arbeitsgelegenheit und guten Verdienst zu bieten.

Alle übrigen Orte des Zschopaugebietes haben nur einen Zweig der Textilindustrie eingeführt, nämlich die Strumpffabrikation. Grund für die Anlage in diesen Orten ist nächst den günstigen natürlichen Bedingungen die Nähe von Chemnitz, dem größten Industrieort Sachsens und dem Mittelpunkt der Strumpf- und Handschuhfabrikation, gewesen. Die ebenfalls günstigen Verkehrsverhältnisse taten das ihrige, damit sich dieser Industriezweig rasch ausbreiten und eine bedeutende Stellung im wirtschaftlichen Leben des Erzgebirges einnehmen konnte. Die Strumpfwarenfabrikation oder besser die Wirkwarenindustrie nimmt also in unserem Gebiete eine abgesonderte Stellung ein und zeigt eine ihr eigentümliche Abgeschlossenheit.

In dieses Industriegebiet gehört zunächst Ehrenfriedersdorf, das in der breiten Talmulde zwischen dem Greifenstein und dem Sauberge gelegen ist[1]. Wahrscheinlich wurde es Mitte des 13. Jahrhunderts gegründet und zwar wegen des Auftretens zahlreicher Erze (Zinn und Silber). Ehrenfriedersdorf ist somit eine der ältesten Bergbauansiedlungen unseres Gebietes. Noch um 1770 fuhren am Sauberge 700—800 Bergleute an; 1860 nur noch 60. Trotz aller Versuche, den Bergbau neu zu beleben, ist derselbe fast vollständig zum Erliegen gekommen. Durch die Einführung der Industrie wurde das Erwerbsleben mehr und mehr gehoben, und heute ist Ehrenfriedersdorf eine lebhafte Industriestadt geworden. Die Wirkwarenindustrie ist vertreten durch 1 Strumpffabrik mit 16 Arbeitern, 3 Baumwollwarenfabriken mit 53 Arbeitern und 2 Spielballfabrikationen mit 35 beschäftigten Arbeitern. Diese Spielbälle werden aus Baumwolle hergestellt. Aber auch die Posamentenindustrie beschäftigt in 5 Fabriken 44 Männer und 26 Frauen; außerdem ist noch 1 mechanische Perlweberei vorhanden, die 17 männliche und 75 weibliche Personen beschäftigt. Von den übrigen Erwerbszweigen ist noch 1 Gold- und Silberdrahtwarenfabrik mit 17 und 1 Maschinenbauerei mit 5 Arbeitern zu nennen. Die Nähe des Rohprodukts und die reichlich vorhandene Wasserkraft führten zur Gründung von 3 Holzschleifereien mit 25 Arbeitern und 4 Schneidemühlen und Sägewerke, in denen 23 Arbeiter tätig sind. Als städtischer Industriezweig ist die Schuhfabrikation zu nennen, die in den letzten Jahren eine ganz gewaltige Ausdehnung genommen hat. 10 Schuhfabriken beschäftigen 620 Arbeiter und 115 Arbeiterinnen, darunter 4 Großbetriebe allein 66 männliche und 16 weibliche, 74 männliche und 13 weibliche, 153 männliche und 40 weibliche und 166 männliche und 31 weibliche Personen. Wie weit verbreitet die Industrie ist, erkennt man auch daraus, daß in der Textilindustrie ungefähr 35% der Gesamtbevölkerung ihren Erwerb finden, ungefähr 25% in der Schuhwarenindustrie und nur etwa 8% durch die Landwirtschaft ihren Unterhalt verdienen.

Die Geschichte der Nachbarstadt Thum ist immer mit der Ehrenfriedersdorfs eng verknüpft gewesen. Ebenfalls als Bergbausiedlung gegründet, hat die Stadt sich zu einer lebhaften Industriestadt entwickelt. Und zwar ist die Stadt Thum der Hauptsitz der Strumpffabrikation in unserem Gebiete. In 20 Fabriken, 4 Großbetrieben und 16 Mittel- und Kleinbetrieben finden nahezu 3000 Einwohner Beschäftigung, die Männer,

[1] Süßmilch, Das Erzgebirge S. 479 f.

Burschen und Mädchen in den Fabriken selbst, während die Frauen, alten Leute und Kinder die Nebenarbeiten im Hause verrichten[1]). Denn ein Strumpf muß durch viele Hände und über manche Maschine gehen, ehe er fertig wird. Die eine Maschine fertigt die Ränder, eine andere die Längen, und zwar die neuester Konstruktion bis zu 24 und mehr auf einmal, eine dritte die Fersen, eine vierte die Füße. Dann haben Frauen und Kinder den noch wie ein Stück Zeug offenen Strumpf zu ketteln, zu nähen, zu repassieren und zu formen. Dazu kommt noch das Färben. Um dies an Ort und Stelle tun zu können, sind in Thum 2 Färbereien für diamantschwarze Woll- und Baumwollwaren entstanden. Dann erst werden die Strumpfwaren verpackt und in großen Posten allwöchentlich mehrmals an die großen exportierenden Strumpfwarenhäuser in Chemnitz und Limbach abgeliefert. Außer diesen Strumpffabriken gibt es in Thum noch 1 Wirkfabrik und Strickgarnspinnerei mit 68 Arbeitern und 114 Arbeiterinnen und 1 kleine Bandfabrik. Auch hier hat die reichlich vorhandene Wasserkraft des kleinen Baches und der Holzreichtum zur Gründung von 2 Schneidemühlen mit 15 Arbeitern geführt. Außerdem sind als rein städtische Industriezweige vertreten: 1 Maschinenbauerei mit 9 Arbeitern, 2 Gerbereien mit 16, 1 Filzwarenfabrik und 1 Schuhfabrik mit 22 Arbeitern.

Unmittelbar an Thum nach W schließt sich der Industrieort Jahnsbach an, in dem ausschließlich die Strumpfwarenfabrikation betrieben wird. Außer ungefähr 300 Einwohnern, die in der Landwirtschaft tätig sind, findet der übrige Teil der Bevölkerung seinen Unterhalt teils in den Fabriken, teils zu Hause durch die Wirkwarenindustrie. In 24 Strumpffabriken sind allein 204 männliche und 165 weibliche Personen angestellt. Auch hier hat die Strumpffabrikation den Bleichereibetrieb nach sich gezogen. 2 Bleichereien für Garne, Strümpfe und Verbandwatte haben 56 Arbeiter.

Auch der östlich von Thum im Wilischtale gelegene Ort Herold hat vorwiegend Strumpfwarenfabrikation. 4 Strumpffabriken mit 149 männlichen und 61 weiblichen Arbeitern vertreten diesen Erwerbszweig. Außerdem ist infolge der günstigen Wasserverhältnisse hier eine mechanische Perlenweberei entstanden, die 31 Arbeitern und 56 Arbeiterinnen Beschäftigung gibt. Am Wilischbache liegen außerdem noch 1 Papierfabrik mit 8 Arbeitern und 2 kleine Holzwarenfabriken, die unter anderem Spulen drehen. Als bodenständige Industrie ist noch ein kleines Kalkwerk hier zu erwähnen, in welchem von nur 12 Arbeitern Kalk zu Bauzwecken gebrannt wird.

Das wichtigste Dorf für die Strumpfwarenindustrie ist zweifellos Gelenau. Vom Tale der Wilisch zieht sich der Ort in großem Bogen in einem Seitentale zwischen dem Gerichtsberg im S und dem Galgenberg im N bis hinauf zur Thum-Burkhardtsdorfer Straße. Schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ist hier diese Industrie eingeführt worden; zählte doch der Ort im Jahre 1861 schon 4725, 1871:5028, 1890:5698, 1900:5694 und 1905:5794 Einwohner. Die Zahlen zeigen, daß dieser Erwerbszweig seit 50 Jahren in hoher Blüte steht. Gelenau ist daher mit Recht ein Industrieort

[1]) „Glück auf" 1906, Nr. 5, S. 64.

zu nennen. Außer 1 Baumwollspinnerei, die 34 Arbeiter beschäftigt, ist die Textilindustrie durch 27 Strumpffabriken vertreten. 3 Großbetriebe haben 90, 96 und 114 Arbeiter; im ganzen finden 448 Männer und 170 Frauen und Mädchen in den 27 Betrieben täglich ihre Beschäftigung. Interessant ist es, daß nur 1 Betrieb Wasserkraft hat, 4 werden mit Dampf betrieben, 3 durch Motoren, 2 sind Handbetriebe und 17 haben elektrische Betriebskraft. 1 Appreturfabrik mit 32 Arbeitern vervollständigt gewissermaßen diesen Industriezweig. Am Wasser liegen dann noch 1 Sägewerk, 2 Kistenfabriken und 4 Mahlmühlen, deren Lage sowie Existenzfähigkeit geographisch bedingt ist. — Unmittelbar an Gelenau grenzt der Ortsteil Wiltzsch am Wilischbache. Auch hier herrscht ausschließlich die Strumpfwarenindustrie. 1 mit Dampf betriebene Fabrik beschäftigt 56 Männer und 6 Frauen. Östlich von Herold liegt die zirka 5 km lange Talsiedlung Drehbach. Die Hälfte der Bevölkerung ernährt sich durch die Industrie und nur ein Viertel treibt Landwirtschaft. Auch hier steht die Strumpffabrikation im Vordergrund; denn die Bevölkerung findet ausschließlich darin ihre Beschäftigung. Außer der Hausindustrie existiert 1 Strumpfstrickerei mit Wasser- und Motorbetrieb, die 20 Arbeiter hat, und 2 Strumpfwirkereien mit 34 Personen. — 2 Ölmühlen und 5 Getreidemühlen vervollständigen den wirtschaftlichen Charakter des Dorfes.

Ein weiterer industriereicher Ort ist das Dorf Venusberg, das an einem kleinen Zufluß des Drehbaches nördlich von Drehbach selbst gelegen ist. Hier ist allerdings die Strumpfwarenfabrikation nur durch einen Betrieb vertreten, der 7 männliche und 40 weibliche Personen beschäftigt, umso wichtiger ist aber die Baumwollspinnerei. 3 mit Wasser und Dampf betriebene Spinnereien, deren Lage die Nähe des Baches bevorzugt, also sich geographisch erklären läßt, beschäftigen 205 Arbeiter und zwar: 26 männliche und 25 weibliche, 37 männliche und 33 weibliche, 42 männliche und 42 weibliche. An dem Bache liegen noch und bedienen sich der Wasserkraft 1 Holzdreherei und 1 Schrotmühle. Im Dorfe ist weiter als städtischer Industriezweig 1 mit Motor betriebene Klempnerei und Lackiererei zu nennen, die 8 Arbeiter beschäftigt. Da sich die Gemarkung von Venusberg bis an den Wilischbach heranzieht, gehört hierher noch eine durch die Wasserkraft der Wilisch betriebene Schneidemühle mit 8 Arbeitern. Außerdem liegen an der Wilisch die vereinigten Kalkwerke Venusberg-Griesbach. Ihr Rohmaterial erhalten sie aus einem in der Nähe liegenden unterirdischen Bruch. Das Vorhandensein des Kalklagers im Gneis hat also zur Gründung dieses Kalkwerkes geführt.

Gehen wir weiter östlich, so gelangen wir wieder ins Tal der Zschopau hinab, und zwar über Griesbach. Hier tritt die Strumpfwarenfabrikation ganz zurück. Doch ist die Textilindustrie durch 1 Baumwollspinnerei vertreten, die 33 männliche und 43 weibliche Personen beschäftigt. An der Zschopau liegen dann noch 2 Papierfabriken, 1 Großbetrieb mit 129 Arbeitern und 18 Arbeiterinnen und 1 Kleinbetrieb mit 5 Arbeitern. 1 kleine mit Wasser betriebene Bau- und Möbeltischlerei ist noch von den wirtschaftlichen Verhältnissen des Ortes zu erwähnen. Trotz der großen Industrie hat doch der Ort seinen landwirtschaftlichen Charakter bewahrt; denn ungefähr 40% der Bevölkerung ernährt sich durch die Landwirtschaft.

Am rechten Zschopauufer, Griesbach gegenüber, ist Scharfenstein gelegen. Dieser Ort verdankt seine Entstehung dem ehemaligen Schloß Scharfenstein, das im 11. oder 12. Jahrhundert erbaut sein soll. Das Schloß ist zweifelsohne eine Grenzburg des Landes gewesen, als sich die Herrschaft weiter nach Süden ausdehnte[1]. Auf einem 35 m hohen Bergvorsprunge ist das Schloß erbaut, aus welchem nach Südwest ein ungeheurer Felsengrat hervorragt und den Fluß zu einer riesigen Schleife zwingt. Heute besteht es aus den wenigen Ruinen der alten Burg und dem Neubau aus dem 15. und 16. Jahrhundert. In der Nähe dieser Burg siedelten sich nun die ersten Kolonisten an und zwar an der Zschopau und einem kleinen Nebenflusse, damit sie bei Gefahr Schutz und Aufnahme in der Burg leicht finden konnten. Scharfenstein ist also eine Schutzsiedlung. Wie überall im Zschopautale, so hat auch hier die Industrie Eingang gefunden, und zwar kann man heute diesen Ort einen nicht unbedeutenden Industrieort nennen; denn es finden zirka 70% der Bevölkerung ihren Unterhalt in den verschiedensten Industriezweigen. Am bedeutendsten ist die Baumwollspinnerei. Die wasserreiche Zschopau begünstigte die Anlage zweier Spinnereien, von denen die eine 82 Arbeiter und 109 Arbeiterinnen, die andere 13 Arbeiter und 14 Arbeiterinnen beschäftigt. Daneben führte der Wasserreichtum noch zur Gründung von 2 Holzschleifereien mit 32 Arbeitern und 1 kleinen Drechslerei. Die übrige Bevölkerung, die nicht in diesen Betrieben tätig ist, findet ihren Erwerb in den zahlreichen Fabriken der umliegenden Ortschaften und wohl der größere Teil in der Hausindustrie.

Südöstlich von Scharfenstein liegen auf der Höhe die Siedlungen Großolbersdorf und Hilmersdorf. In beiden Orten ist die Strumpfwarenindustrie der Haupterwerb. Großolbersdorf hat 7 Strumpffabriken mit 227 Arbeitern und 197 Arbeiterinnen, darunter 4 Großbetriebe mit 39, 94, 104 und 148 Arbeitern. Je 2 Betriebe haben Wasser- oder Motorkraft und 5 haben Dampfkraft. Die „Rote Pfütze", die durch Großolbersdorf geht, treibt noch 2 kleine Holzwarenfabriken und 1 Ölmühle. Außerdem hat Großolbersdorf noch eine Spielwarenfabrik aufzuweisen, die mit Dampf betrieben wird und 49 Arbeiter beschäftigt.

Hilmersdorf hat außer 1 Strumpfwirkerei mit 14 Arbeitern nur noch 1 Brettschneiderei, die ihre Betriebskraft dem Dorfbach entnimmt. Trotzdem haben Großolbersdorf und Hilmersdorf einen landwirtschaftlichen Charakter bewahrt. Freilich im Verhältnis zur Industriebevölkerung steht die landwirtschaftliche weit zurück. Großolbersdorf hat nur 20% und Hilmersdorf nur etwa 30% der Gesamtbevölkerung, welche Ackerbau und Viehzucht treiben.

Unmittelbar an Großolbersdorf schließt sich der Ort Grünau an, der mit Hopfgarten eine Gemeinde bildet. Grünau ist nun eine rein landwirtschaftliche Ansiedlung, noch heute findet sich kein Fabrikbetrieb in diesem Ort. Nur die Hausindustrie (zum Teil Strumpfwaren) wird von Frauen, alten Leuten und Kindern getrieben, um den Erwerb durch Nebenverdienst noch zu vergrößern.

Anders steht es mit Hopfgarten, das unmittelbar an der Zschopau liegt. Schon durch seine Lage an dem wasserreichen Fluß begünstigt es

---

[1] Süßmilch, Das Erzgebirge S. 422.

verschiedene Industriezweige. Das hat denn auch zur Gründung von 2 Strumpffabriken mit 41 Arbeitern (20 männlichen und 21 weiblichen), 1 Holzschleiferei mit 21 Arbeitern und 1 Holzwellenfabrik geführt. Daraus kann man schon ersehen, daß die Landwirtschaft in diesem Orte eine untergeordnete Rolle spielt. Die Zahlen beweisen das; nur zirka 20% der Einwohner befassen sich mit Landwirtschaft.

Wie reich nun das Flußgebiet der Zschopau an Industrie ist, deren Haupterfordernis und Betriebskraft das Wasser ist, weil sie sonst nicht rationell betrieben werden kann, mögen folgende Angaben zeigen:

Im Tale der Preßnitz gibt es 19 Holzschleifereien und 23 Schneidemühlen, im Grenzbach- oder Pöhlatale 11 Holzschleifereien, 3 Papierfabriken und 14 Brettmühlen; das Sehmatal hat 6 Holzschleifereien, 3 Papierfabriken und 14 Schneidemühlen; schließlich liegen im Zschopautale 18 Holzschleifereien, 5 Papierfabriken und 13 Brettmühlen, und im Tale der Wilisch 3 Holzschleifereien, 1 Papierfabrik und 12 Schneidemühlen; insgesamt also 57 Holzschleifereien, 12 Papierfabriken und 76 Brettschneidemühlen.

Die Verteilung der Bevölkerung in jedem einzelnen Orte des Flußgebietes der Zschopau möge folgende Zusammenstellung veranschaulichen.

Landwirtschaftliche Bevölkerung in Prozenten:

Ort			Ort		
Annaberg	1	Proz.	Jöhstadt	12	Proz.
Arnsfeld	31	„	Kleinrückerswalde	8	„
Bärenstein	15	„	Königswalde	23	„
Boden	33	„	Mauersberg	29	„
Buchholz	1½	„	Mildenau	30	„
Cranzahl	20	„	Neudorf	28	„
Crottendorf	20	„	Neundorf	25	„
Cunnersdorf	16	„	Niederschlag	20	„
Dörfel	38	„	Oberschmiedeberg	15	„
Drehbach	26	„	Oberwiesenthal	24	„
Ehrenfriedersdorf	8	„	Rückerswalde	23	„
Falkenbach	31	„	Scharfenstein	3	„
Frohnau	14	„	Scheibenberg	13	„
Geringswalde	44	„	Schlettau	13	„
Gelenau	13	„	Schmalzgrube	19	„
Geyer	10	„	Schönbrunn	26	„
Geyersdorf	19	„	Schönfeld	37	„
Griesbach	40	„	Sehma	17	„
Großolbersdorf	20	„	Steinbach	25	„
Großrückerswalde	32	„	Streckewalde	36	„
Grumbach	37	„	Tannenberg	18	„
Grüna	100	„	Thum	11	„
Hammer-Unterwiesenthal	48	„	Unterwiesenthal	46	„
Hermannsdorf	41	„	Venusberg	55	„
Herold	10	„	Waltersdorf	38	„
Hilmersdorf	27	„	Wiesa	17	„
Hopfgarten	16	„	Wolkenstein	6	„
Jahnsbach	13	„			

Demnach sind außer Unterwiesenthal alle Städte des Zschopaugebietes Industrieorte. Da in Unterwiesenthal die Viehzucht eine Hauptnahrungsquelle bildet, macht diese Stadt eine Ausnahme. In welchem Maße die Städte nun die Zusammensetzung der Bevölkerung der umliegenden

Dörfer beeinflußt haben, zeigen deutlich Sehma, Kleinrückerswalde, Frohnau, Wiesa, Tannenberg und Jahnsbach. Alle diese Orte sind als rein industrielle Ansiedlungen zu bezeichnen. Dazu gehören aber noch: Gelenau, Herold, Hopfgarten, Oberschmiedeberg und Scharfenstein, wo allenthalben die Textilindustrie vorherrscht. Ausschließlich landwirtschaftliche Bevölkerung hat nur Grüna; doch haben die Orte im Tale des Grenzbaches: Unterwiesenthal und Hammerunterwiesenthal sowie Niederschlag und die Orte im Tale der Zschopau: Waltersdorf, Hermannsdorf, Dörfel, Schönfeld, Falkenbach, Schönbrunn, auch Streckewalde und Geringswalde und besonders Venusberg vorwiegend landwirtschaftlichen Charakter. Mit Recht kann man behaupten, daß der hier vorherrschende Gneisboden für die Landwirtschaft zwar nicht allzu ungünstig ist, doch nicht so dazu geeignet, daß die Landwirtschaft als hauptsächlichste Nahrungsquelle der Bevölkerung betrachtet werden könnte. Im Zschopaugebiet ist nun die Textilindustrie vorherrschend. Fast alle Orte südlich von Geyer und Ehrenfriedersdorf haben Betriebe der Posamentenindustrie aufzuweisen. Hier bildet sie die vornehmste Erwerbsquelle. Im Tale der Zschopau tritt dazu noch die Baumwollspinnerei, wie die Fabriken in Schlettau, Hermannsdorf, Tannenberg, Schönfeld u. s. w. beweisen. Ein anderer Zweig der Textilindustrie, die Strumpffabrikation, hat sich auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt; nur in der Gegend nördlich von Geyer und Ehrenfriedersdorf, in Jahnsbach, Thum, Herold, Gelenau u. s. f., ist dieser Wirtschaftszweig anzutreffen.

3. Das Flußgebiet der Zwickauer Mulde.

Der westliche Teil unseres Gebietes gehört dem oberen Flußsystem der Zwickauer Mulde an[1]). Ihr Quellgebiet liegt in Böhmen und bildet eine flache, beckenartige Weitung. Hier sind die Täler der beiden Quellflüsse, der Roten und Weißen Mulde, nur mäßig eingesenkt. Wesentlich anders ist das Gelände gestaltet, das die Mulde und ihre Nebenflüsse in unserem Gebiete, also im Gebiete des Eibenstocker Turmalingranits, der kleinen Granitstöcke von Auerhammer, Zelle und Oberschlema und der diese Eruptivstöcke umgebenden, von ihnen kontaktmetamorphisch umgestalteten Schiefer, ausgearbeitet haben. Obige Granitstöcke sind bald, nachdem die Faltung des Erzgebirges erfolgt war, in der oberkarbonischen Zeit[2]), emporgedrungen, haben dabei zwar nicht die Lagerung der Schiefer, zwischen denen sie emporquollen, geändert, wohl aber durch ihre hohe Temperatur deren Textur eigenartig beeinflußt, so daß diese Schiefer eine größere Härte als die von der Kontaktmetamorphose nicht betroffenen Schieferschichten aufweisen. Infolgedessen treten diese sogenannten Kontakthöfe fast überall auch orographisch deutlich hervor, indem sie aus den angrenzend unverändert gebliebenen Phyllit- und Glimmerschiefergebieten als Höhenrücken emporsteigen und an manchen Stellen sogar die angrenzenden Teile des wellenartigen Granitmassivs überragen. So

[1]) Arthur Ketzer, Der Oberflächenbau des Talsystems der Zwickauer Mulde. Leipzig 1902. Abh. z. XI. Jahresbericht der 3. städt. Realschule zu Leipzig.
[2]) Credner, Elemente der Geologie 9. Aufl., S. 286, 295.

gehören ihnen im W die Flanken der aus hartem quarzitischen Phyllit aufgebauten Morgenleithe an, deren langgestreckte Rücken das Eibenstocker Gebirgsland im O abschließt. Am widerstandsfähigsten zeigen sich die Schiefer dort, wo sie von Quarzadern oder Quarzgängen durchzogen sind. Die letzteren treten daher vielfach auf den Höhen sowohl, als auch an den Gehängen als Klippen oder Riffe hervor. So macht sich der Quarzgang des Roten Kammes im Schlematal als überhängende Mauer und an der Schneeberg-Hartensteiner Straße als Felsriff bemerkbar. — Das Granitgebiet im engeren Sinne bezeichnet Dalmer[1]) als ein „vielgipfliges Waldgebirge“. Die Gebirgsrücken des Eibenstocker Gebietes zeigen rechts der Mulde einen deutlichen Parallelismus; sie sind alle von S nach N oder von SSO nach NNW gerichtet. Dagegen verlaufen die linkseitigen (es sind viel kürzere Bergwälle) weniger gestreckt und in verschiedenen Richtungen. Durch zahlreiche untergeordnete Täler erfahren alle Rücken eine weitere Gliederung. Die rechtseitigen Höhenrücken gehen im S in die plateauartige, mit Moor bedeckte Kammfläche des Erzgebirges über, so in der Gegend des Kranichsees. In den Tälern tritt uns nun besonders deutlich die Eigenart der Granitlandschaft entgegen. Die Hauptrichtung der Mulde verläuft in diesem Gebiete parallel dem Kamme des Erzgebirges mit Ausnahme des unterhalb Aue gelegenen Abschnittes, jedoch zeigt ein Blick auf die Karte, daß das Muldental stark gewunden ist. Aber die größten Biegungen sind nicht gleichmäßig geschmeidig gebogen. Auffällig geradlinig gestreckt wird das Tal unterhalb Blauenthal auf eine Strecke von fast 3 km. Diese eigentümliche Entwicklung dürfte damit in Zusammenhang zu bringen sein, daß den Granit Klüfte durchziehen; dem erodierenden Wasser, das immer die Stellen geringsten Widerstandes aufsucht, ist dadurch der Weg gewiesen worden. Auch in anderen Gebirgen hat man eine Abhängigkeit des Verlaufes einzelner Talstrecken von Kluftrichtungen feststellen können; für das Elbsandsteingebirge z. B. gibt Hettner zu, daß die schwächeren Gewässer solchen Absonderungsflächen gefolgt sind[2]).

Verhältnismäßig groß ist die Zahl der Nebentäler, die im Eibenstocker Gebirgsland in das Muldental münden. Außer dem Schwarzwasser haben wir hier 14 linkseitige und 16 rechtseitige Talfurchen von mehr als 1 km Länge. Daneben hat die Mulde noch zahlreiche ausgeprägte Erosionsfurchen von weniger als 1 km Länge. Die längeren und schärfer ausgeprägten Täler sind die der rechten Seite, d. h. die vom Kamm des Erzgebirges herlaufenden. Das Bockautal mit 13 km und das der Wilzsch mit 12 km sind die längsten. Die Nebentäler unterscheiden sich nun in mehrfacher Hinsicht vom Haupttale. Zunächst liegen alle außer dem Schwarzwassertal, das für sich behandelt werden soll, im Gebiete der Granitstöcke oder ihrer Kontakthöfe; ihre Gewässer treten also nicht wie die Mulde aus einem orographisch und geologisch anders gearteten Gebiete über. Sie haben nicht gewundenen Lauf, vielmehr herrscht bei ihnen gestreckte Richtung vor (vgl. Wilzsch-, Bockau-, Schönheider- und

---

[1]) Erläuterung zu Sektion Schneeberg, S. 4.

[2]) Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz. Forsch. z. deutschen Landes- und Volksk. II. Bd., S. 310.

Zschorlautal). Vor allem aber zeigen alle Nebentäler eine deutliche Gliederung in einem muldenförmigen Quelltrichter mit sanften Böschungen und meist starker Torfbildung und in einem spaltartigen Mittel- und Unterlauf, also eine Entwicklung, die Fuchs[1]) als die Grundform der Erosionstäler bezeichnet. Sie sind durch diese ihre Gestaltung zugleich ein Beleg für die Behauptung Pencks[2]), daß sich in Gebieten von einförmigem Gesteinscharakter geschlossene Talsysteme entwickeln. Der landschaftliche Reiz, den die Steilheit der Gehänge und die Schmalheit der Täler hervorrufen, wird im Gebiete des Granits noch durch Blockmeere und seltsame Felsbildungen vermehrt. Die Höhen ziert meistens ein dichter Nadelwald, der von großer Bedeutung für die entstandenen Industriezweige geworden ist. — Der größte Nebenfluß der Mulde in unserem Gebiete ist das Schwarzwasser. Der oberste Teil des Schwarzwassertales hat die Eigentümlichkeit, daß sein Verlauf mit dem Streichen des Gebirgskammes zusammenfällt, und da es in einer nach W geöffneten Phyllitmulde ausgearbeitet ist, die seine Richtung bestimmt, gehört es zu den tektonischen Tälern. Vom Fichtelberg- und Keilbergmassiv gehen fächerartig die Täler des Schwarzwassers nach W, des Pöhlbachs nach NW, die Mittweidatäler nach N aus und zerlegen das Glimmerschiefer- und Phyllitgebiet in lange Rücken, die weniger durch Nebentäler gegliedert sind als die des Eibenstocker Gebirgslandes. Bei Zwittermühl tritt das Schwarzwasser in den Plattener Granitstock ein; das muldenartige Tal verengert sich, erhält stark geneigte Abhänge und eine schmale Talsohle. Wittigsthal bezeichnet einen Talwendepunkt, d. h. das Schwarzwasser nimmt hier die Richtung und die morphologischen Eigenschaften eines Nebentales, nämlich des Breitenbaches an. Beider Lauf ist durch eine starke, fast grabenartige Verwerfung bestimmt, die orographisch besonders am Heinrichsfelsen hervortritt. Daß in dieser Gegend Krustenverschiebungen stattgefunden haben, darauf weist schon der Reichtum an Erzgängen hin. Sobald das Schwarzwasser das Gebiet des Granits betritt, finden sich dieselben eigentümlichen Felsbildungen wie im Eibenstocker Gebirgslande. Die Schwarzenberger Gegend bezeichnet Lindner[3]) mit Recht als „Gebirge im Gebirge". Sie kann mit einem Amphitheater verglichen werden, dessen Arena das zerstörte Gewölbe der Gneiskuppel von Schwarzenberg einnimmt, um die als erste Stufe eine Reihe aus Granit, Gneis, Glimmerschiefer und Andalusitglimmerschiefer aufgebauter Höhen angeordnet sind, als zweite ein Glimmerschieferwall, als dritte noch höher aufragende Erhebungen ziehen, von denen die westlichen und nördlichen, aus Phyllit gebildeten, als lange Rücken besonders scharf hervortreten. Den letzteren gehören die bekannten Aussichtspunkte Spiegelwald und Morgenleithe an. Die starke Vertiefung der Schwarzenberger Gegend erklärt sich daraus, daß die die Mitte der Landschaft bildenden Gesteine — Gneis, Gneisglimmerschiefer und Granit — den abtragenden Kräften geringeren Widerstand entgegensetzten, als der hellglimmerige Glimmerschiefer und der quarzreiche Phyllit. Das Zusammenfallen einzelner Talstrecken mit Gesteinsgrenzen

---

[1]) Penck, Morphologie der Erdoberfläche S. 325, u. II S. 76.
[2]) Penck, Morphologie II, S. 107.
[3]) Wanderungen durch die interessantesten Gegenden des sächsischen Obererzgebirges, 1848, S. 8.

und die Häufigkeit von Gängen weisen darauf hin, daß hier vielfach Schichtenstörungen stattgefunden haben, die sich zum Teil orographisch bemerkbar machen. So folgt das Schwarzwassertal von Erla bis Schwarzenberg der Grenze zwischen Granit und Gneis, und der westliche Abbruch des Schwarzenberger Granitstockes tritt deutlich als Verflachung hervor. Vielleicht erklärt sich aus solchen Verschiebungen auch das starke Gefälle mehrerer kurzer, wenig eingeschnittener Seitentäler wie des Beierfelder Tales (Gefälle = 8,5%), des Bernsbachtales (Gefälle = 11%) und des Crandorfer Tales (Gefälle = 11,6%). — Von Pfannenstiel bis Aue hat das Schwarzwasser wieder äußerst steile Gehänge mit scharfkantigen Felsbildungen oft übersät mit von Quarzadern durchzogenen Blöcken. Daß die Strecke von Lauter bis Niederpfannenstiel den Charakter eines Durchbruchtales hat, dürfte sich aus der Verschiedenheit des Widerstandes erklären, den die Gesteine in diesem Teile und oberhalb davon (Glimmerschiefer und meist stark zersetzter Granit) der Abtragung gegenüber geleistet haben. Bis Erla wird das Tal fast ununterbrochen von großen Waldungen eingefaßt, die sich bis an die Mulde und ins Zschopaugebiet fortsetzen.

Ansiedlungen.

In das Gebiet der Zwickauer Mulde sind aller Wahrscheinlichkeit nach die Slawen zuerst eingedrungen. Das beweisen uns schon die Namen Bockau, Lößnitz, Sosa und Zschorlau. Nächst dieser Ansiedlung ist das Schloß Schwarzenberg eine der ältesten, das zum Schutze einer alten Handelsstraße von Leipzig nach Karlsbad an einem scharfen Bogen des Schwarzwassertals errichtet wurde. Bald versuchten auch die geistlichen Ordensbrüder in den dichten Wald einzudringen und ihn der Kultur zugänglich zu machen: 1173 gründeten die Bernhardiner das Kloster Klösterlein-Zelle, aus dem sich Aue entwickelt hat, und 1236 die Zisterzienser das Kloster Grünhain. Den Hauptanstoß zur Besiedlung dieses Gebietes gab zunächst die Entdeckung von Eisenerzen. Diesem Umstand verdankt Elterlein seine Entstehung, welches im 12. Jahrhundert gegründet wurde, ebenso Rittersgrün, Mittweida, Wittigsthal, Breitenhof, Erla, Pfannenstiel, Wildenthal, Carlsfeld, Muldenhammer, Schönheiderhammer, Neidhardtsthal, Wolfsgrün, Blauenthal und Auerhammer. Daß die Orte Beierfeld, Sachsenfeld, Raschau, Markersbach, Schwarzbach, Bernsbach, Wildenau und Dittersdorf schon im Jahre 1240 sich entwickelt hatten, beweist eine Urkunde, in welcher der Burgherr Meinhardt von Meißen diese Ortschaften dem Kloster und der Kirche zu Grünhain zuweist. Der zweite wichtige Faktor für die Besiedlung war das Auftreten der reichen Silbererze. So entstanden Schneeberg und seine Umgebung, Eibenstock und viele kleinere Orte, in deren Nähe Silber gefunden wurde. Von protestantischen Bergleuten aus Platten und Gottesgab, die um des Glaubens willen auswanderten, wurde im 17. Jahrhundert Johanngeorgenstadt und Jugel gegründet. Damit war die Besiedlung beendet. Die einzelnen Ansiedlungen bevorzugten nun in Bezug auf ihre Anlage die Täler. Ausgesprochene Talsiedlungen sind Ober- und Unterscheibe, Mittweida, Markersbach, Raschau, Schwarzbach und

Langenberg; im Pöhlatale liegen Grünstädtel, die beiden Pöhla, Unter-, Hammer- und Oberrittersgrün. Weitere Talsiedlungen sind Aue, Auerhammer, Alberau, Sosa, Wildenthal, Blauenthal, Wolfsgrün, Neidhardtsthal, Muldenhammer, Schönheiderhammer und Carlsfeld. Aber auch Schönheide, Stützengrün, Lindenau, Neustädtel, Ober- und Niederschlema haben ein Tal zur Ansiedlung gewählt. Alle diese Siedlungen ziehen sich längs des Tales hin; ebenso wie die Reihendörfer: Bockau, Zschorlau, Alberoda, Ober- und Niederaffalter und Dittersdorf. Quer zum Schwarzwassertal, aber auch in einem kleinen Seitentale liegen die Orte Beierfeld, Sachsenfeld, Neuwelt, Lauter und Bernsbach. Das sind sogenannte Quersiedlungen; und zwar scheint hier die Kolonisation von der Höhe ausgegangen zu sein. Der Talboden war wegen seiner Feuchtigkeit, aber auch wegen seiner Schmalheit wenig für Ansiedlungen geeignet. Die Gehänge waren im allgemeinen zu steil, daher suchte man kleine Seitentäler auf und begann von den Talrändern die Besiedlung. Demnach muß z. B. Beierfeld älter sein als Obersachsenfeld. Aber auch die Anhöhen haben die Ansiedler nicht gescheut. Kam es doch den meisten Ansiedlern weniger auf guten Grund und Boden an, sondern darauf, daß sie sich möglichst nahe bei den Eisen- und Silbergruben niederlassen konnten. Elterlein, Schneeberg und Johanngeorgenstadt sind als echte Bergstädte auf den Höhen in unmittelbarer Nähe der Schächte gelegen. Schwarzenberg entwickelte sich um die alte Burg und nahm daher den Schloßberg ein. Weitere Höhensiedlungen sind noch: Bermsgrün, Crandorf, Breitenbrunn, Steinheidel, Steinbach, Eibenstock und Hundshübel.

Wirtschaftlicher Charakter der Ansiedlungen.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse des Flußgebietes der Zwickauer Mulde sind die am höchsten entwickelten unseres ganzen Gebietes. Während im Flöhagebiet die Holzwarenindustrie, im Zschopaugebiet die Textilindustrie vorherrschte, ist es hier die Metallwaren- und Maschinenindustrie. Der höchst gelegene Ort dieses Gebietes ist das kleine Walddorf „Tellerhäuser“ mit seinen 163 Einwohnern[1]). Ein reich gewordener Bergmann soll hier im Jahre 1570 drei Güter angelegt haben, aus denen sich das kleine Örtchen gebildet hat. Die drei Gebäude zählten 1804 31 Einwohner. Was dem Örtchen, das sich in einer Höhe von 920 m ausbreitet, das Bekanntsein seines Namens verleiht, das ist seine liebreizende Lage. Rundum prächtiger Hochwald, dazwischen frischgrüne, kräuterreiche Wiesenflächen an den Hängen herab, und in sie einzelne Häuser hineingestellt, im Grunde ein flottrinnendes Wasser, der Kaffbach. Neben der Viehzucht bringt der Wald der Bevölkerung reichlich Nahrung und Beschäftigung. 1869 ist im Orte eine Holzschleiferei gegründet worden, welche die Hölzer aus den Waldungen erhält und vom Wasser des Kaffbaches betrieben wird. Gehen wir nun die Kleine Mittweida hinab, deren Quelle reichlich 2 km nördlich von Tellerhäuser liegt. Kurz nach ihrer Vereinigung mit der Großen Mittweida gelangen wir nach Obermittweida. Das Tal der vereinigten Mittweida ist

[1]) „Glück auf“ 1904, Nr. 8, S. 128.

reich an Industrie, und besonders ist es die Pappen- und Papierindustrie. Der Holzreichtum der nahen Waldungen und der wasserreiche Bach förderten diesen Erwerbszweig sehr. Als noch keine Eisenbahnen gebaut waren, benutzte man die Bäche zum Holzflößen. Die modernen Verkehrswege haben eine bedeutende Erleichterung geschaffen und durch ihren Massentransport die Betriebe vermehrt und vergrößert. Oberscheibe, in einem kleinen Nebentale der Mittweida gelegen, hat 14 Holzschleifereien und Pappenfabriken mit 174 Arbeitern, und Raschau 1 Holzschleiferei und 4 Papier- und Pappenfabriken, in denen unter anderem Stucksachen, Papierhülsen und Etuis von 87 Arbeitern hergestellt werden. Die Waldungen, die Holz in großen Mengen lieferten, führten noch zu einer anderen Erwerbsquelle, zur Spunddreherei, die in Markersbach durch einen Betrieb mit 27 Arbeitern und in Raschau durch einen mit 4 Personen vertreten ist. Das Wasser der Mittweida treibt außerdem noch 1 Schneidemühle, die 10 Personen beschäftigt und allerlei Baumaterialien liefert, und 2 Getreidemühlen. Das Vorkommen von Eisenerzen in der Nähe von Mittweida hat schon frühzeitig zur Nagelschmiederei geführt, die sich bis heute in einem Betrieb mit 9 Arbeitern erhalten hat. Daneben steht auch die Schlosserei in ziemlicher Blüte. Ein Betrieb hat die Schloßfabrikation sehr eingeschränkt und sich der Herstellung von Hosenspannern aus Metallstäben zugewandt. Dieser Artikel wird von 20 Arbeitern angefertigt und weithin versandt[1]). (Nach England, Rußland, Spanien, Portugal, Serbien, Griechenland und Amerika.) Auch in Raschau hat sich die Metallwarenindustrie infolge des Vorhandenseins von Eisenerzen ausgebreitet. Eine kleine Metallwarenfabrik und 3 kleinere Maschinenfabriken mit 10 Arbeitern sind hier zu finden, von denen ein Betrieb unter anderem Spritzen herstellt. Eine eigenartige Nahrungsquelle ist die Korkwarenindustrie, die sich nach Raschau verpflanzt hat. Sie verdankt ihre Entstehung den damals vorhandenen billigen Arbeitskräften. Heute gibt es 5 Korkfabriken, in denen 217 Arbeiter beschäftigt werden. Zwei Betriebe haben jedoch nur Dampfkraft, die übrigen sind Handbetriebe. Erst mit dem Bau der Eisenbahn, welche die Rohmaterialien billiger und schneller herbeiführte, kam diese Industrie in Blüte. Im Jahre 1855 wurde die erste Korkfabrik gegründet, die sich heute zu einem Großbetrieb entwickelt hat. 171 Männer und 16 Frauen finden hier Arbeit und Lohn. Im Laufe der Zeit entstanden die 4 anderen Fabriken[2]). Freilich sind augenblicklich wegen der Einfuhr von spanischen und portugiesischen Korken die Preise sehr gedrückt. Auch die Abfälle halten sich infolge der verminderten Nachfrage im Ausland auf einem sehr niederen Stand, ein bei der Korkindustrie, welche ungefähr 60% Abfälle aufweist, sehr in das Gewicht fallender Mißstand. Selbst für Korksteine und Korkplatten, die als Kälte- und Wärmeschutzmittel zu Isolierzwecken Verwendung finden, wurden niedrige Preise geboten, und der Umsatz nahm infolgedessen etwas ab. — Raschau ist mit Recht ein reger Industrieort zu nennen, das zeigt uns auch schon, daß zirka 50% der Gesamtbevölkerung in den verschiedenen Industriezweigen tätig ist.

---

[1]) Jahresbericht der Handelskammer Plauen auf das Jahr 1905.
[2]) Ebendaselbst.

Zwischen Raschau und Grünstädtel mündet von Süden her der Pöhlabach in die Mittweida. So klein wie die Pöhla auch ist, so birgt doch ihr Tal eine reiche industrielle Tätigkeit. Die großen Wälder zu beiden Seiten des Baches lieferten schon den ersten Ansiedlern reichlich Holz, das sie durch Flöße talabwärts beförderten. Das Vorhandensein von Wasser in reichlicher Menge führte bald zur Errichtung gewerblicher Anlagen der Pappen- und Papierindustrie, indem dasselbe vor allem als billige Triebkraft verwendet wurde, aber sich auch in anderer Weise (für die Holländer und Papiermaschinen) in bedeutendem Maße notwendig machte. Das beweist wiederum, daß dieser Erwerbszweig an fließende Gewässer gebunden ist. Der Holz- und Wasserreichtum veranlaßte noch die Gründung der Holzwarenindustrie, und so kommt es, daß das Pöhlatal im Verhältnis zu seiner Länge die meisten Betriebe der Pappen- und Holzwarenindustrie aufzuweisen hat. Am weitesten oberhalb, unmittelbar an der Landesgrenze, ist Oberrittersgrün gelegen, in dem sich 3 Holzschleifereien mit 12 Arbeitern, 2 Schneidemühlen mit 19 Arbeitern und daneben 2 kleine Mühlen befinden. Hammerrittersgrün beschäftigt in 4 Holzschleifereien 73 Arbeiter. Ein Betrieb stellt Puppenköpfe her und gibt 39 männlichen und 5 weiblichen Arbeitern Erwerb. In 2 Schneidemühlen arbeiten 15 Personen. Unterrittersgrün besitzt an Holzschleifereien und Schneidemühlen je 2 mit zusammen 28 Arbeitern; schließlich hat der Ortsteil Globenstein noch 1 Holzschleiferei mit 5 Arbeitern und 1 Holzwarenfabrik, in der 70 Personen tätig sind. Es werden Wagenräder, Handwagen, Schlitten, Rundstäbe, Rouleaux- und Besenstangen, Kleiderbügel, Klammern, Kinderreifen, Setz- und Postkistchen in großen Mengen gefertigt. Daneben ist in Rittersgrün überall die Hausindustrie zu finden, und zwar wird die Spitzenklöppelei eifrig betrieben. Gibt es doch hier drei staatliche Klöppelschulen. Ebenso hat sich in dem weiter talabwärts gelegenen Ort Pöhla die Spitzenklöppelei noch erhalten. Pöhla sowie Rittersgrün verdanken sicher ihre Entstehung und weitere Entwicklung dem Vorkommen von Eisenerzen, wodurch in den Orten Eisenhämmer errichtet wurden, die dann weitere Ansiedlungen nach sich zogen. Rittersgrün und Pöhla sind also ursprünglich industrielle Ansiedlungen. So weiß man, daß im ersten Viertel des 16. Jahrhunderts von den Herren von Elterlein der Pfeilhammer, der Pöhlhammer und der doppelte Hammer zu Rittersgrün angelegt worden sind. In diesen Hämmern wurden nur Wasser- und Menschenkraft verwendet und die Hochöfen mit Holzkohlen gefeuert. Mit dem Versiegen der Eisenerze gingen auch obige Werke ein, nur der Pfeilhammer hielt seinen Betrieb aufrecht und verwandelte sich im Jahre 1856 in eine Eisengießerei, die heute 82 Personen beschäftigt. Die Pappenindustrie ist durch 3 Holzschleifereien mit 48 Arbeitern und die Holzwarenindustrie durch 5 Schneidemühlen mit 12 und 1 Holzwarenfabrik mit 73 Arbeitern vertreten.

Da wo das Pöhlwasser bei seiner Vereinigung mit der Mittweida eine breite Talaue durchfließt, liegt am Ostfuße des sanften Abhanges der „Bärenstellung“ das freundliche Grünstädtel, ebenfalls ein kleiner Industrieort. Neben 1 Holzschleiferei und 1 Holzwarenfabrik, die in der Hauptsache Holzpantoffeln herstellt, wird hier besonders Wäsche angefertigt, eine Erwerbsquelle, die aus der Hausindustrie hervorgegangen ist.

1 Wäschestepperei und -plätterei beschäftigt nicht weniger als 22 Männer und 282 Frauen und Mädchen.

Der nächste Zufluß der Mittweida von O ist der Schwarzbach. Unweit dessen Quellen liegt die Stadt Elterlein auf dem Plateau eines Bergvorsprunges. Allem Anscheine nach gehört das Städtchen mit zu den ältesten Ortschaften des Gebirges. Albinus sagt in seiner „Bergchronika", daß das Städtchen bereits vor 600 Jahren, also um das Jahr 1000 bestanden haben soll. Elterlein ist infolge des Vorkommens von Eisen- und Silbererzen eine Bergbausiedlung geworden. Der Bergbau stand am Ende des 17. Jahrhunderts in höchster Blüte. Doch wie überall, blieb allmählich auch hier der Bergsegen aus. Aber der durch die Gewinnung von Eisenstein gegründete Eisenhammer besteht heute noch. Die in der Umgebung in großer Blüte stehende Metallwarenindustrie hat auch in Elterlein Eingang gefunden. 1 Eisengießerei mit 23 und 1 Metall- und Lackierwarenfabrik mit 21 Arbeitern stellen Eisenteile und Metallwaren aller Art her. Mit dem Rückgang des Bergbaues kam hier die Textilindustrie auf. Heute gibt es 3 Posamentenfabriken, die 27 Arbeiter beschäftigen. Daneben wird als Hausindustrie die Spitzenklöppelei getrieben. Eine staatliche Klöppelschule sucht diesen Erwerbszweig zu erhalten und zu fördern. In dem wasserreichen Tale haben sich 4 Pappenfabriken und Holzschleifereien, unter denen 1 Lampenschirmfabrik 16 Arbeiter und 55 Arbeiterinnen beschäftigt, und 1 Brettschneiderei und Kistenbauerei entwickelt, die ihre Rohmaterialien zum Teil aus den großen Geyerschen und Elterleiner Waldungen beziehen. Als rein städtischer Industriezweig ist eine Schuhwarenfabrik zu nennen, in der 8 männliche und 19 weibliche Personen Lohn und Arbeit finden. Ein Viertel der Bevölkerung treibt Landwirtschaft, der übrige Teil ist in den verschiedenen Haus- und Fabrikindustrieen beschäftigt. Aus dem Bergstädtchen Elterlein ist also ein aufstrebender Industrieort geworden.

Von Elterlein durch den Schindelwald getrennt, liegt am nordöstlichen Abhange des Spiegelwaldes in breiter Talmulde die Stadt Grünhain[1]). Die Stadt verdankt ihre Entstehung dem 1236 vom Burggrafen Meinhardt II. von Meißen gegründeten Zisterzienserkloster, das eines der größten und reichsten Klöster des Mittelalters war. Die Stadt ist also aus einer geistlichen Ansiedlung hervorgegangen. Die Hauptbeschäftigung der ersten Bewohner wird daher Ackerbau und Viehzucht gewesen sein. Heute ist jedoch die Industrie hier vorherrschend. Die in Beierfeld und Sachsenfeld erfundene Löffelfabrikation hat sich auch nach Grünhain verbreitet und hier einen großen Aufschwung genommen. In 4 Blechwarenfabriken fertigen 67 Arbeiter Blechlöffel, große und kleine, Martinstahlbestecke, Stahllöffel und andere Blechwaren an. Die Metallwarenindustrie ist noch durch 1 Zinnerei und Stanzerei und 3 Emaillewerke vertreten, in denen 344 Arbeiter Emailleküchengeräte und Spielsachen herstellen. Von geringerer Bedeutung sind 2 Strumpffabriken mit nur 32 Arbeitern. Den wirtschaftlichen Charakter der Stadt vervollständigen noch 1 Schneidemühle und 1 Holzdrechslerei.

Südlich von Elterlein liegen im Schwarzbachtale Schwarzbach

[1]) „Glück auf" 1901, Nr. 8, S. 114.

und L a n g e n b e r g. In beiden Ortschaften überwiegt die Landwirtschaft. Die Lage in einem breiten fruchtbaren Talkessel ist für den Ackerbau und für die Viehzucht sehr vorteilhaft. Der wasserreiche Bach treibt außer 1 Ölmühle und 1 Mahlmühle noch 1 Holzschleiferei und 1 Holzwarenfabrik in Schwarzbach und 1 Fischbänderfabrik in Langenberg.

Im Tale des Oswaldbaches wird ebenfalls ausschließlich Ackerbau und Viehzucht getrieben. Nur in W a s c h l e i t h e findet man 1 Holzstofffabrik, 1 Schneidemühle und 1 Spunddreherei, die ihre Entstehung der von der Natur gegebenen Betriebskraft und dem in der Nähe reichlich vorhandenen Rohmaterial zu verdanken haben. Der Ortsteil H e i d e am Fuße des Fürstenberges ist dagegen eine rein landwirtschaftliche Ansiedlung.

An der Einmündung des Oswaldbaches in die Mittweida begegnet man dem Orte W i l d e n a u, in dem infolge der günstigen natürlichen Bedingungen und der Nähe der holzreichen Wälder sowie geeigneter Verkehrswege die Pappen- und Papierindustrie vorherrschend ist. 5 Pappenfabriken beschäftigen 152 Arbeiter, von denen 111 in 2 Preßpappenfabriken tätig sind. Außerdem existiert noch 1 Papierfabrik mit 53 Arbeitern. Auch hier befindet sich, wenn schon in geringem Umfange, 1 Löffelzimmerei. Daneben findet ungefähr ein Fünftel der Bevölkerung ihren Erwerb in der Landwirtschaft.

Das Schwarzwasser, das am Südfuße des Fichtelberges entspringt, fließt zunächst nach O, überschreitet also die Landesgrenze und tritt erst wieder bei W i t t i g s t h a l in unser Gebiet ein. Das erste Haus des Ortes baute 1679 mit Genehmigung des Kurfürsten Georg Caspar Wittig, und zwar war es ein Hammerwerk. Er hatte auf böhmischem Grund und Boden das nah anliegende Hammerwerk Breitenbach, welches schon 1570 von der Stadt Platten errichtet worden war, früher schon angekauft, aber wegen der Religionsunruhen beschlossen, sich beizeiten auf sächsischem Boden anzubauen. Diesem Hammerwerk, das die Rohmaterialien aus den Bergwerken in der Umgebung bezog, verdankt Wittigsthal seine Entstehung. Der Ort ist also eine industrielle Ansiedlung und ist es auch geblieben. Dieses Hammerwerk konnte jedoch, wie alle die kleinen Anlagen, die Konkurrenz der großen neuen Anlagen nicht aushalten, besonders seitdem die Steinkohle, deren Transport für das Werk zu teuer wurde, in den Hochofenbetrieb eingeführt war. Erst einige Jahre nach der Eröffnung der Bahnlinie Schwarzenberg-Johanngeorgenstadt, die sowohl Rohmaterialien wie auch Kohlen bedeutend billiger herbeibringen konnte und somit die Eisengießerei begünstigte, wurde 1887 vom Hammerwerk Erla-Pfeilhammer in Wittigsthal eine Fabrik für schmiedbaren Eisen- und Stahlfassonguß gegründet. Die Anlage dieser Fabrik ist also verkehrsgeographisch bedingt. Heute sind hier 154 Arbeiter beschäftigt, die Maschinenteile, eiserne Öfen u. a. herstellen. Die gegebenen Naturbedingungen begünstigen die Anlage einer Holzschleiferei mit 11 und einer Schneidemühle mit 31 Arbeitern.

Oben auf dem Berge, am Ostabhange des Fastenberges, ist J o h a n n g e o r g e n s t a d t gelegen. Böhmische Protestanten gründeten 1654 diese Stadt, und da sie zumeist Bergleute waren und sich Silbererze in der nächsten Umgebung fanden, wurde Johanngeorgenstadt eine Berg-

bauansiedlung. Seit Anfang des 19. Jahrhunderts ist Johanngeorgenstadt der Sitz der Kunsttischlerei. Der Holzreichtum der ausgedehnten Waldungen gab den ersten Anstoß dazu. Durch die Eisenbahnverbindung Johanngeorgenstadts mit den Hauptverkehrsadern des Landes wurde natürlich dieser Erwerbszweig noch bedeutend gehoben; denn dadurch wurde es erst dem Erzgebirgler ermöglicht, auch die feinsten Erzeugnisse aus amerikanischem Ahornholz oder aus Zedernholz u. s. f. so preiswert herzustellen, um mit den Erzeugnissen anderer Gegenden und Länder konkurrieren zu können. Außer Nähmaschinenmöbel und Schatullen werden auch Schreibkassetten, Spielmarken-, Zigarren-, Tee-, Toiletten-, Tabaks-, Zucker-, Arbeits- und Handschuhkasten, Kasten für elektrische Apparate (Telephongehäuse), sowie für medizinische Apparate, Brettspiele, Damenbretter u. s. w. in Jacaranda, Palisander, mit eingelegten und ausgeschnittenen Figuren von Perlmutter, Neusilber, Bronze, mehr oder weniger kunstvoll beschlagen, in Naturfarbe oder grau, hell oder dunkel gebeizt oder poliert[1]). Außerdem gibt es zwei Betriebe, in denen 42 Arbeiter Holzuhrengehäuse anfertigen. Die Kunsttischlerei beschäftigt zirka 200 Personen. Ihre Erzeugnisse gehen nach Frankreich, Holland, England, Dänemark, Rußland und Nordamerika. Am Wasser liegen noch 2 Schneidemühlen, in denen 22 Personen tätig sind. Seit 1897 besteht auch eine Musikinstrumentenfabrik, in der vornehmlich von 68 Arbeitern Zithern angefertigt werden. Auch befaßt sich dieser Betrieb mit der Herstellung von sogenannten amerikanischen Schaukelstühlen aus hartem Holz, sowie von Gehäusen für mechanische Klavierapparate (Phonolas), in kleinem Umfange auch von Gehäusen für Akkordeons, Konzertinas und Bandonions. — Den Hauptnahrungszweig bildet aber die Glacéhandschuhfabrikation. Sie besteht seit 1868 und entwickelte sich aus der schon zirka 30 Jahre vorher hier betriebenen Handschuhnäherei. Das Leder wird in besonderen Werkstätten zugeschnitten und dann von Arbeitern und Arbeiterinnen genäht, zum Teil in Fabriken, zum großen Teile aber zu Hause. In 3 Handschuhfabriken sind 454 Personen tätig; dazu gehört noch eine Handschuhfärberei, die 55 Arbeiter beschäftigt. Nach Holland, England, Nord- und Südamerika, sowie nach Australien werden die Erzeugnisse der Handschuhfabrikation versandt. Dieser Wirtschaftszweig ist daher so wichtig, da durch ihn die gesamten wirtschaftlichen Verhältnisse der Stadt gehoben wurden. Er bot den Bewohnern eine neue kräftige Erwerbsquelle. Daneben treibt zwar der größte Teil der Bevölkerung etwas Landwirtschaft, doch sind die Erträgnisse bei einer Höhenlage von 750 m oft recht gering. Noch zu erwähnen ist 1 Zigarrenfabrik, die 72 Arbeiter beschäftigt. Dieser Betrieb ist ein rein städtischer Industriezweig.

Erst im Jahre 1883 wurde durch die Eisenbahn Schwarzenberg-Johanngeorgenstadt dem Städtchen der Weg zum Weltverkehr geöffnet. Seitdem hat sich Industrie, Handel und Verkehr stetig weiter entwickelt. Noch bedeutender aber wurde der Verkehr, als im Jahre 1899 die Linie Johanngeorgenstadt-Karlsbad eröffnet wurde. Diese Bahn bildet einen wichtigen Übergang über das westliche Gebirge und wird von zahlreichen

---

[1]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 605.

Badegästen aus Sachsen und Norddeutschland bevorzugt. Da durch diese Bahn der westliche Teil unseres Gebietes direkt mit Böhmen verbunden wird, ist sie auch strategisch von Bedeutung.

Südwestlich von der Stadt liegen Ober- und Unterjugel (710 m). Jugel wurde im Jahre 1571 von einem böhmischen Glasmacher namens Sebastian Preißler gegründet, der eine Glashütte mit 8 Wohnhäusern für Arbeiter errichtete und die Erlaubnis erhielt, zum Betrieb der Glashütte aus den ungeheuren Waldbeständen der umliegenden Reviere unentgeltlich Holz entnehmen zu dürfen. Das erste Haus in Unterjugel war eine Farbmühle. Beide Orte sind also rein industrielle Gründungen. Die Glashütte ging jedoch Ende des 17. Jahrhunderts ein, und auch die Farbmühle bestand nur kurze Zeit. Heute ist der größte Teil der Bevölkerung in der Forst- und Landwirtschaft tätig. In Unterjugel am Juglerbach sind, vom Holzreichtum und der wohlfeilen Betriebskraft begünstigt, 2 Schneidemühlen mit 4 Arbeitern entstanden.

Mitten im Walde, nordwestlich und nördlich von Johanngeorgenstadt, liegen Steinbach und Steinheidel. Auch hier finden die meisten Bewohner ihren Unterhalt in den Waldungen und durch Ackerbau und Viehzucht. Es sind also landwirtschaftliche Siedlungen. Aber die gegebenen natürlichen Verhältnisse führten zur Gründung einer Holzschleiferei mit 6 Arbeitern in Steinbach und von 4 größeren Holzschleifereien mit 42 Arbeitern in Steinheidel. Letztere werden hauptsächlich vom Schwarzwasser getrieben. Durch die Lage im herrlichen Nadelwald eignen sich Steinbach und Steinheidel, aber auch Jugel, vorzüglich zur Sommerfrische. Gern werden diese Orte im Sommer aufgesucht, und dieser Umstand hat nicht nur einen regen Verkehr entfaltet, sondern auch den Bewohnern eine neue Erwerbsquelle eröffnet.

Östlich von Steinheidel im Tale des Schwarzwassers liegt Breitenhof, ein Ortsteil des sich weiter östlich am Talhange hinaufziehenden Dorfes Breitenbrunn. Breitenhof entstand durch ein Hammerwerk, das allerdings schon lange seinen Betrieb eingestellt hat. Doch der industrielle Charakter der Ansiedlung ist geblieben. Die günstigen natürlichen Bedingungen führten zur Gründung einer bedeutenden Holzstofffabrik mit 21 Arbeitern, einer Pappenfabrik und Holzschleiferei mit 41 Männern und 18 Frauen und einer Spunddreherei. Breitenhof ist noch immer eine rein industrielle Ansiedlung.

In Breitenbrunn dagegen lebt reichlich ein Drittel der Bevölkerung von der Landwirtschaft. Ursprünglich war es eine Siedlung, deren Bewohner in der Forstwirtschaft und Viehzucht ihren Unterhalt fanden; doch der Holzreichtum ließ auch hier die von ihm abhängigen Industriezweige sich entwickeln.

Gehen wir weiter talabwärts, so gelangen wir kurz vor der Mündung des interessanten Halsbaches, wo sich das enge Tal etwas erweitert, nach Antonsthal, einem Ortsteil von Bermsgrün[1]). Hier wurde 1830 auf Veranlassung des Oberberghauptmanns Frhr. von Herder die Antonshütte, eine Schmelzhütte, angelegt, um die geringhaltigen Erze der oberen Reviere zu Gute zu machen, da die Transportkosten nach Halsbrücke

[1]) Nach Süßmilch S. 602.

zu hoch stiegen. Ein Ofen und drei Amalgamierfässer lieferten jährlich 3000 Mark Silber, 40 Ztr. Kupfer und 25 Ztr. Nickelspeise. Mit dem Rückgange des Bergbaues kam auch diese Hütte zum Stillstand. Inzwischen hatten sich hier mehrere Bergleute angesiedelt, und man nannte das Örtchen Antonsthal. Diese industrielle Ansiedlung behielt auch ihren Charakter. Bald entstand eine der vielen im oberen Gebirge die Wasserkraft ausnutzenden Holzschleifereien, die dann zur Holz- und Lederpappenfabrikation überging und gegenwärtig eine große Papierfabrik ist. 241 Männer und 36 Frauen finden hier Beschäftigung, von denen neun Zehntel im Orte selbst wohnen, nachdem der Besitzer genügend Arbeiterwohnhäuser gebaut hat. (Gegenwärtig sind es 22.) Die übrigen wohnen in Bermsgrün. Außerdem sind hier noch 3 Holzschleifereien mit 39 Arbeitern, 1 Schneidemühle und 1 Spunddreherei entstanden. Dazu kommt noch eine kleine Stanzmesserfabrik mit 7 Arbeitern.

Auf die Höhe hinauf zieht sich Bermsgrün, ein durch zugewanderte Blechschmiede gegen Ende des 16. Jahrhunderts gegründeter Ort. Bermsgrün ist demnach eine industrielle Ansiedlung, weil die Ansiedler ihr Gewerbe hier weiter betrieben. Heute hat sich die Wäschefabrikation und Weißwarenstepperei einheimisch gemacht. In jedem Hause fast kann man diesen Industriezweig finden. Auch 1 Wäschefabrik gibt es, die 62 Arbeiterinnen beschäftigt und 1 größere Wäschestepperei mit 25 Personen. Nur etwa ein Viertel der Bevölkerung treibt vorwiegend Landwirtschaft.

Im 16. Jahrhundert wurde unter anderem auch der Hammer zu Erla gegründet, der die Eisenerze der Umgebung verhüttete. Heute noch besitzt er die Eisenzechen am Rothenberg, die durch ihren Roteisenstein und Glaskopf bekannt sind. Diese industrielle Gründung ist eine der wenigen, deren Betrieb sich bis heute erhalten hat[1]). Der Erlahammer oder Kugelhammer, wie er früher genannt wurde, weil er vorwiegend Artilleriegeschosse lieferte, war schon Anfang dieses Jahrhunderts durch seine Stahlerzeugung berühmt. 1770 wurde der Drahtzug angelegt, welcher 39 Sorten Draht hauptsächlich aus Eisen von Breitenhof, Rittersgrün und Wiesenthal herstellte. 1780 wurde vortrefflicher Stahl gewonnen. Gegenwärtig werden bei der Schweißeisenfabrikation Stabeisen, Zeugwaren, Wagenachsen, Maschinenteile, Eisenguß- und Stahlgußwaren, emaillierte Geschirre, Schwarzbleche u. s w. gefertigt. Das Werk beschäftigt in der Eisengießerei 372, in der Maschinenfabrik 42 Arbeiter, von denen die eine Hälfte in Bermsgrün, die andere in Crandorf wohnt. Die Maschinenfabrik liefert infolge der weitverbreiteten Pappen- und Papierindustrie Maschinen für Holzschleiferei. Zu diesem Hammerwerk gehört noch 1 Holzschleiferei, in der 11 Personen tätig sind.

Am rechten Ufer des Schwarzwassers nahe bei Erla beginnt die Gemeinde Crandorf, die an industriellen Anlagen nur 1 Schneidemühle am Schwarzwasser besitzt. Die Hauptbeschäftigung der Bewohner ist die Hausindustrie. Neben Weißwarennäherei ist die Spitzenklöppelei von Bedeutung, die noch durch eine staatliche Schule gefördert wird. Nur ein Viertel der Bevölkerung treibt Landwirtschaft und etwa die Hälfte ist in den Industriezweigen der Umgebung tätig.

---

[1]) Süßmilch S. 597.

In dem scharf eingeschnittenen Tale des Schwarzwassers liegt kurz vor der Vereinigung mit der Mittweida, auf einem schroff nach O gerichteten Bergvorsprunge, Schloß und Stadt Schwarzenberg in einer breiten Schleife des Schwarzwassers. Über der Felsenklippe liegt das alte, vielfach umgewandelte (aber an interessanten Bauwerken arme) Schloß. Es soll schon im 10. Jahrhundert gestanden haben und zum Schutze der „über die Platte“ führenden Straße nach Böhmen erbaut worden sein. Die in der Nähe des Schlosses entstandene Ansiedlung, das heutige Schwarzenberg, ist in erster Linie eine Schutzsiedlung. Mit dem Auftreten der reichen Erzlagerstätten verwandelte sich Schwarzenberg in eine Bergbausiedlung, und heute ist aus der Bergstadt ein wichtiger Industrieort geworden. Die Umgegend von Schwarzenberg war von alters her ein Hauptquartier der sächsischen Eisenindustrie und trotz des Rückganges des Rohmaterials hat sich dieser Industriezweig erhalten und besonders durch die Eisenbahn, die die nötigen Rohprodukte und Kohlen aus der Zwickauer Gegend leicht herbeibringen konnte, noch bedeutend vergrößert. Die Nähe der wichtigen Kohlenlager ist vor allem der Grund gewesen, daß sich hier die Eisenindustrie zu solcher Bedeutung entwickeln konnte. Durch die Eisenwerke war eine besondere Industrie, die Blechlöffelfabrikation, hervorgerufen worden. Da nun in neuerer Zeit die Löffel nicht mehr mit der Hand gehämmert, sondern mit Maschinen gestanzt werden, hat sich die Blechlöffelfabrikation zu einer Blechwarenfabrikation erweitert. 6 Metallwarenfabriken in Schwarzenberg beschäftigen allein 388 Arbeiter, darunter zwei Großbetriebe mit 118 und 167 Arbeitern. Neben allerhand Metall-, Blech- und Lackierwaren stellt ein Betrieb Öl- und Schmiergefäße und seit 1905 Schokoladenformen her. Die Rohmaterialien sind böhmische und rheinische Weißbleche, sowie westfälische Schwarzbleche und Schwarzbleche von Erlahammer. Weiter findet sich 1 Emaille- und Stanzwerk mit 207 Arbeitern, das hauptsächlich emaillierte Küchengeräte und Löffel liefert, 1 Gardinenhalterfabrik, die auch Vitragengestelle anfertigt und 1 Eisengießerei mit 40 Arbeitern. Ein eigenartiger Erwerbszweig hat sich in Schwarzenberg noch erhalten, die Pechsiederei. Da die geregelte Forstwirtschaft das Harzreißen nur noch auf den einmal angerissenen Waldflächen gestattete, ging diese Beschäftigung sehr zurück. In Schwarzenberg sind in 3 Pechsiedereien etwa 5 Personen tätig. Neben der Metallwaren- und Eisenindustrie beschäftigt die Textilindustrie ebenfalls einen hohen Prozentsatz der Bevölkerung. An Betrieben sind vorhanden: 1 Kammgarnspinnerei, in der 18 Männer und 54 Frauen tätig sind, und 1 Spitzenmanufaktur mit 14 Arbeiterinnen. Daneben ist eine schwunghafte Hausindustrie für geklöppelte Artikel und Posamenten vorhanden. Außerdem wird eine Klöppelschule vom Staate und der Stadtverwaltung unterstützt. Auch in Schwarzenberg sind die gegebenen natürlichen Bedingungen ausgenutzt worden. Im Tale des Schwarzwassers liegen 4 Holzschleifereien mit 35 Arbeitern, 4 Sägewerke mit 43 Arbeitern und 1 Spunddreherei, sowie 1 Mühle. Zum wirtschaftlichen Leben von Schwarzenberg gehört noch 1 Leinendeckenfabrik, die 22 Arbeiterinnen beschäftigt, und 1 Buchdruckerei mit 42 Arbeitern.

Mit Schwarzenberg sind wir in das eigentliche Gebiet der Blechwarenindustrie eingetreten. Sachsenfeld, Beierfeld, Berns-

bach auf dem rechten Ufer des Schwarzwassers, und Neuwelt, Lauter auf dem linken sind nächst Aue die wichtigsten Orte dieses Erwerbszweiges[1]). Schon 1710 soll die Blechlöffelfabrikation von einem Schlossergesellen eingeführt worden sein und sich von da über die Orte der Umgebung ausgebreitet haben. Auch war Beierfeld der erste Ort, der die Maschinenfabrikation einrichtete. Jedoch hat die Blechwarenfabrikation im Laufe der Zeit eine vollständige Umänderung erlitten. Während früher unzählige Meister auf eigene Rechnung arbeiteten und ihre Waren auf dem Hausierwege selbst oder durch ihre Angehörigen vertrieben, sind jetzt mehrere große Fabriken tätig, um die verschiedenen Arten von Küchengeschirren, Kinderspielsachen u. s. w. in großen Massen zu erzeugen. Die verschiedenen Eisenbahnen vergrößerten das Absatzgebiet, und so nimmt es nicht wunder, wenn immer mehr solche Fabriken entstanden. Sachsenfeld besitzt 1 Löffelfabrik mit 14 Arbeitern, 1 Stanz- und Emaillierwerk, das 150 Arbeiter und 44 Arbeiterinnen beschäftigt, 1 Schnitt- und Stanzenfabrik mit 9 Arbeitern, 1 Maschinenschlosserei, 1 kleine Metallwarenfabrik und 5 Klempnereien, in denen 28 Arbeiter ebenfalls Blechwaren aller Art anfertigen. Beierfeld hat 10 Klempnereien mit 138 Arbeitern, 5 Blechwarenfabriken mit 111 Arbeitern, 2 Löffelfabriken, die besonders nach Südwestafrika ihre Erzeugnisse versenden, mit 19, 1 Blechlackiererei mit 14, 2 Metalldruckereien mit 10, 1 Lampen- und Metallwarenfabrik mit 134 Personen und 1 Schnitterei und Stanzerei, in der 33 Arbeiter gewöhnliche und verzierte Waren zu Dekorationszwecken anfertigen. 2 Bauschlossereien mit 14 Arbeitern und 1 Schmiederei mit 5 Arbeitern vervollständigen den wirtschaftlichen Charakter von Beierfeld. Bernsbach hat auch 7 Blechwarenfabriken, in denen 309 Personen tätig sind, 1 Klempnerei mit 16 Arbeitern und 2 Lackierereien. Neuwelt besitzt 3 Betriebe dieses Industriezweiges, darunter eine Puddingformfabrik und 2 Emaillierwerke. Insgesamt werden 495 Personen beschäftigt. Ganz besonders groß sind die Fabriken in Lauter. 4 Betriebe beschäftigen 110 männliche und 48 weibliche, 46 männliche und 23 weibliche, 357 männliche und 141 weibliche und 15 männliche Arbeiter; insgesamt also 739. Dazu kommt noch eine Aluminiumkochgeschirrfabrik mit 10 Arbeitern, 1 Dampfschlosserei mit 19 Personen und 2 Maschinenfabriken, die 81 Arbeiter beschäftigen. Welche Ausdehnung die Metallwaren- und Maschinenindustrie in den 5 Orten genommen hat, möge zeigen, daß in 57 Betrieben zirka 2400 Arbeiter tätig sind. — In Lauter begann man zuerst im Winter geflochtene Arbeit von Weidenruten und Spänen anzufertigen; hauptsächlich Spankörbe und Tragkörbe. Jetzt werden diese Erzeugnisse nach Amerika, England und Frankreich ausgeführt und infolge der Nachfrage werden auch im Sommer in diesem Erwerbszweig 600 Personen beschäftigt; im Winter gegen 1000. Aus der Hausindustrie ist also ein wichtiger Wirtschaftszweig hervorgegangen. Das wasserreiche Schwarzwasser hat auch zwischen Sachsenfeld und Lauter zu mehrfachen Fabrikgründungen Anlaß gegeben, die vom fließenden Wasser abhängig sind. So sind zu nennen 1 Holzschleiferei, 2 Papierfabriken, 1 Brettmühle, 1 Mühle und 2 Preßspanfabriken. Selbst städtische

---

[1]) Süßmilch S. 587 ff.

Wirtschaftszweige haben sich in Lauter und Bernsbach niedergelassen: 1 Wäschefabrik mit 15 Männern und 150 Frauen, 1 Buchdruckerei in Lauter und 2 Wäschefabriken mit 62 Arbeitern in Bernsbach. Bei der mächtigen industriellen Entwicklung dieser Ortschaften ist es nur natürlich, daß die Landwirtschaft in den Hintergrund treten muß, obwohl die natürlichen Bedingungen für sie nicht ungünstig sind. Von der Gesamtbevölkerung betreiben in Obersachsenfeld zirka 5%, in Beierfeld zirka 13%, in Bernsbach 8%, in Neuwelt zirka 15% und in Lauter etwa 10% Landwirtschaft. Ein großer Teil der in den verschiedenen Fabriken dieser Orte beschäftigten Arbeiter wohnt auch in Oberpfannenstiel, das nordwestlich von Bernsbach gelegen ist. Daher kommt es, daß hier, obwohl außer der Hausindustrie keine Fabriken vorhanden sind, sieben Zehntel der Bewohner Fabrikarbeiter sind.

Ehe wir das eigentliche Muldental behandeln, wollen wir erst die wirtschaftlichen Verhältnisse der Nebentäler kennen lernen. Beginnen wir mit dem rechten Nebenfluß der Mulde, mit der Wilzsch, die in der Südwestecke unseres Gebietes verläuft. In der breiten Talmulde des Oberlaufes der Wilzsch, die vom Kranichsee kommend in raschem Laufe der Mulde bei Wilzschhaus zueilt, liegt Carlsfeld in einer Meereshöhe von 800 m und zwar mitten in ausgedehnten Waldungen[1]). Der Ort entwickelte sich aus dem Hammer- und Hüttenwerk, das der Grubenherr Veit Hans Schnorr aus Schneeberg 1678 in der damaligen Waldwildnis wahrscheinlich billiger Holzkohlen wegen anlegte. Carlsfeld ist eine rein industrielle Ansiedlung. Mit dem Bergbau kam auch das Hammerwerk 1823 zum Erliegen. Ebenso ist die 1829 gegründete Wanduhrenfabrik wieder eingegangen, die seinerzeit 40 Personen beschäftigte und in den Versuchen zum größeren Aufschwunge in der Konkurrenz mit den Schwarzwäldern um so leichter verkümmern mußte, als diese Gegend an hinlänglichen Buchen und Ahorn oder den sonstigen für die Fabrikation tauglichen Hölzern Mangel litt, wie auch die Zufuhr von Hölzern aus entfernten Gegenden die Produkte wesentlich verteuerte. Der Mangel an Rohprodukten sowie an günstigen Verkehrsbedingungen bereitete diesem Erwerbszweig den Untergang. Um das Erwerbsleben des Ortes etwas zu heben, wurde 1860 eine Glashütte errichtet. Den Hauptgrund, diese Hütte zu bauen, wird der Holzreichtum der umliegenden Wälder gegeben haben, die äußerst bequem und billig Holzkohlen lieferten, mit denen damals die Schmelzöfen gefeuert wurden. Diese Glashütte entwickelte sich bald zu einer nicht unbedeutenden Glaswarenfabrik. Doch wurde ihr Bestehen durch die Konkurrenz bedroht, zumal die Zufuhr der Rohmaterialien (Quarzsand, Pottasche, Soda, Marmorstaub) und die Abfuhr der fertigen Waren die Erzeugnisse verteuerten. Erst die 1897 gebaute Eisenbahn sicherte vollkommen die Existenz dieser Fabrik. Die Erhaltung dieses Industriezweiges ist also heute verkehrsgeographisch bedingt. Von 161 Arbeitern und 20 Arbeiterinnen werden Hohlglaswaren aller Art hergestellt, wie Medizinflaschen, Gläser in den verschiedensten Formen und Ausführungen, Flacons für Parfümerien, Preßglas, Maschinenselbstöler, Ausstellungs-, Batterie- und Elementengläser, Kugeln und

[1]) „Glück auf" 1898, Nr. 6, S. 87, 88.

Glocken für elektrisches Bogenlicht, Zylinder, Tintenfässer in größter Auswahl, Röhren u. s. w. Von Parfümerieflacons, einer Spezialität der Carlsfelder Fabrik, sind über 6000 Muster vorhanden, von denen jährlich zirka 25 Millionen Stück in den Handel kommen. Vorteilhaft für die wirtschaftliche Entwicklung des Ortes ist weiterhin die Harmonikafabrikation, die in einem Betriebe 28 Personen beschäftigt. An der Wilzsch liegen die an das Wasser gebundenen wirtschaftlichen Betriebe und zwar 4 Pappenfabriken mit 28 Arbeitern und 3 Brettmühlen mit 19 Arbeitern. Interessant ist es, zu erfahren, daß man hier Packpappe aus Torf und Holzstoff herstellt. Neben dem reichlich vorhandenen Holz werden also auch hier die großen Torflager in der Umgebung der Industrie nutzbar gemacht. Ein großer Teil der Bevölkerung findet in der schon frühzeitig eingeführten Gold- und Silberstickerei seinen Erwerb, und so kommt es, daß insgesamt drei Fünftel der Bevölkerung in der Industrie und je ein Fünftel in der Landwirtschaft und Forstwirtschaft tätig sind.

Eine weitere rein industrielle Ansiedlung ist die östlich von Carlsfeld gelegene „Weiters Glashütte", die 1661 ebenfalls der günstigen natürlichen Bedingungen wegen gegründet wurde. Zunächst wurde hier nur grünes Glas hergestellt, heute ausschließlich böhmisches Tafelglas. Oft ist hier der Betrieb eingestellt worden, da die Zufuhr der Rohmaterialien und des später eingeführten Heizungsmaterials, der Steinkohlen, zu kostspielig wurde. Erst seit dem Bau der Eisenbahn (1897) ist sie wieder in Betrieb und hat seitdem einen großen Aufschwung genommen. Ihre Existenz war und ist noch verkehrsgeographisch abhängig.

Bei Wilzschhaus betreten wir das von steilen bewaldeten Höhen eingefaßte Muldental. Ungefähr 5 km talabwärts an einem scharfen Bogen der Mulde liegt der Industrieort Schönheiderhammer, der seine Entstehung dem Auftreten von Eisenerzen zu danken hat. Der hauptsächlichste Erwerbszweig bildet in diesem Orte auch heute noch die Eisenindustrie[1]). Das mächtige Eisenwerk von Karl Edler von Querfurt scheint Rudolf Edler von der Planitz zu Göldsch gegründet zu haben, wenn die Kaufurkunde vom 24. Dezember 1562 die älteste und erste Urkunde ist. Doch hat wahrscheinlich ein Hüttenwerk schon bestanden. Bereits am 14. Dezember 1575 ging das Werk über an Heinrich Uttmann. Da nun in der betreffenden Kaufurkunde von dem „neu angerichteten Hammerwerk" die Rede ist, scheint irgend welcher Um- oder Neubau vorgenommen worden zu sein, und man hat seitdem den 14. Dezember 1575 als den eigentlichen Gründungstag angesehen. Heinrich Uttmann verkaufte das Eisenwerk zwei Jahre später an Georg Blöde und Christoph Jahn, diese wiederum 1582 an die Gebrüder Kleinhempel. 1584 übernahm es der Hammermeister Melchior Siegel und Jakob Kleinhempel. Eine Erweiterung erfuhr das Werk erst, als der Kurfürst Christian unter dem 12. Mai 1588 die Erlaubnis erteilte zum Bau eines Hochofens. Mancherlei Heimsuchungen in dem Dreißigjährigen und Siebenjährigen Kriege blieben dem Werke nicht erspart. Oft noch ging es in andere Hände über, bis es 1820 Karl Edler von Querfurt im Konkurs erwarb. Man sieht daraus, daß auch hier vor allem der Rückgang des Bergbaues das Werk eingehen

[1]) Bilder aus der Industrie „Unsere Heimat" S. 78 ff.

ließ. Der neue Besitzer fand fast nur eine Ruine vor. Alle Kräfte widmete er der Wiederherstellung des Werkes, so daß es bald wieder leistungsfähig wurde. Anfang der Sechzigerjahre wurden bereits in der alten Hammerschmiede, die heute als Wohnhaus für Arbeiter dient, Versuche angestellt, Gußwaren von schmiedebarem Guß herzustellen. Nach jahrelangen Versuchen und Anstrengungen gelang es endlich, die schwierige Fabrikation des schmiede- und schweißbaren Eisengusses und Stahlfassongusses zu vervollkommnen und in vollen Betrieb zu nehmen. In der Mitte der Siebzigerjahre wurde ein Eisenemaillierwerk errichtet, dem im Laufe der Jahre manche Neuanlage folgte. Seit 1820 ist das Hüttenwerk ununterbrochen in dem Besitze der von Querfurtschen Familie verblieben. Das Werk zählt heute zu den ersten industriellen Unternehmungen Sachsens. Zur Zeit beträgt die Belegschaft fast 400 Arbeiter, deren Erzeugnisse in ganz Europa Absatz finden. In erster Linie wird schmiedebarer Eisen- und Stahl- sowie Grauguß produziert; ferner verschiedenartigste Maschinenteile, Fahrradteile, Teile von Näh- und Strickmaschinen für die Maschinen der Textilindustrie der Umgegend, landwirtschaftliche Maschinen, Teile für Elektrotechnik, Wagen- und Waggonbau, Rohstäbe aus feuerfestem Eisen gegossen, emaillierte Eisenwaren. Sodann werden Artikel des Fein- und Kunstgusses, wie Ersatztürme, Drücker für Fenster und Türen, Rosetten, Adler (zur Verzierung von Schlittenköpfen) u. a. in reichen künstlerischen Formen und schöner Zeichnung hergestellt. Ganz besondere Aufmerksamkeit wendet man dem Guß eiserner Öfen zu, die sich nicht nur durch vorzüglichste Beschaffenheit, sondern auch durch stilvolle, künstlerische Ausführung, durch Reichhaltigkeit und Feinheit im Entwurf wie in der Zeichnung vorteilhaft auszeichnen. Einen Überblick vom Umsatz gewinnt man, wenn man hört, daß jährlich gegen 1,5 Mill. kg Gußwaren, zirka 1,2 Mill. kg schmiedbarer Guß für die verschiedenartigste Verwendung zu Beschlägen, sowie gegen 40 000 Ztr. Rotstäbe und industrielle Feuerungsanlagen und gegen 2000 Ztr. emaillierte Waren erzeugt werden[1]). Dieser gewaltigen Ausdehnung des Werkes ist es in erster Linie zu danken, daß sich seit zirka 40 Jahren die Einwohnerzahl verdreifacht hat. Schönheiderhammer ist eine industrielle Ansiedlung geblieben; denn außer dem Eisenwerk bestehen noch 1 größere Pappenfabrik mit 45 und 1 Holzschleiferei mit 18 Arbeitern, deren Lage sowie Entstehung sich geographisch erklären läßt. Der Holzreichtum der nahen Waldungen hat aber zum Teil noch zur Gründung eines anderen Industriezweiges geführt, die vor allem in Schönheide zu Hause ist, zur Bürstenfabrikation. Eine kleine Fabrik findet sich in Schönheiderhammer. Neben diesen Erwerbszweigen nimmt natürlich die Landwirtschaft nur eine ganz untergeordnete Stellung ein, und etwa 5% der Gesamtbevölkerung ernährt sich nur durch die Landwirtschaft.

Das Dorf Schönheiderhammer zieht sich in einem kleinen Seitental hinauf zur Eibenstock-Auerbacher Straße, an welcher das stadtähnliche Dorf Schönheide gelegen ist. Schönheide sowie die weiter nördlich gelegenen Orte Neuheide, Ober- und Unterstützengrün sind alle mitten im Walde gegründet worden und verdanken ihre Ent-

[1]) Berlet, Erzgebirge, S. 227.

stehung ebenfalls dem Bergbau. Heute jedoch ist davon nichts mehr zu merken, und es herrscht hier außer in Neuheide die Industrie vor; diese Orte sind also Industrieorte geworden. Wie schon erwähnt, ist eine der hauptsächlichsten Erwerbsquellen die Bürstenfabrikation, die ihre Entstehung den damals vorhandenen billigen Arbeitskräften verdankt. Es werden Bürsten (über 500 Sorten) und Pinsel (in zirka 150 Sorten), in neuester Zeit auch Drahtbürsten hergestellt. Das Absatzgebiet erstreckt sich nicht nur auf Deutschland, sondern nach allen Erdteilen werden diese Erzeugnisse der erzgebirgischen Industrie ausgeführt. Wie umfangreich der Wirtschaftszweig ist, beweisen folgende Zahlen:

Schönheide hat 21 Bürstenfabriken, in denen 888 Arbeiter und 468 Arbeiterinnen, zusammen 1356 Personen tätig sind. Darunter sind 5 Großbetriebe mit:

311 männlichen	und	136 weiblichen	=	447	Personen,
164 „	„	87 „	=	251	„
135 „	„	67 „	=	202	„
78 „	„	36 „	=	114	„
71 „	„	37 „	=	108	„

und 5 Mittelbetriebe mit:

58 männlichen	und	25 weiblichen	=	83	Personen,
15 „	„	30 „	=	45	„
33 „			=	33	„
22 „	„	10 „	=	32	„
17 „	„	9 „	=	26	„

In Neuheide werden in 2 Betrieben nur 2 Personen beschäftigt. Oberstützengrün hat 5 Bürstenfabriken mit 89, 1 Fiberhechelei mit 17 und 1 Bürstenhölzerfabrik mit 9 Arbeitern, Unterstützengrün dagegen nur 3 Betriebe mit 20 Arbeitern. Alle diese Arbeiter verteilen sich auf die genannten Orte selbst. Daneben hat sich in diesen Orten aus der Hausindustrie die Stickerei entwickelt, die allerdings ihren Hauptsitz in Eibenstock und Schneeberg hat. Schönheide besitzt 8 Stickereien mit 125, Oberstützengrün 1 Buntstickerei und Unterstützengrün 1 Stickerei mit je 17 Arbeitern, in denen vorwiegend Tülldecken gestickt werden. Auch die Weißwarenindustrie ist in einigen Orten vertreten, und zwar in Schönheide 3 Schürzen- und Wäschefabriken und Oberstützengrün 2 Weißwarennähereien; alle sind Handbetriebe. — Die günstigen natürlichen Bedingungen, besonders der Holzreichtum der Waldungen, führten in Schönheide noch zur Gründung von 1 Holzschleiferei mit 17, 1 großen Papierfabrik mit 72 und 1 Schneidemühle mit 15 Arbeitern. Um alle Wirtschaftszweige von Schönheide kennen zu lernen, sind noch 1 kleine Eisengießerei und 2 Maschinenschlossereien zu erwähnen. Trotz dieser vielen industriellen Nahrungsquellen wird doch auch von einem großen Teile der Bevölkerung Landwirtschaft getrieben. Schönheide und Unterstützengrün haben etwa 10%, Oberstützengrün sogar 27% und Neuheide ist als rein landwirtschaftliche Ansiedlung zu bezeichnen.

Nordöstlich von Stützengrün in einer Höhenlage von etwa 600 m liegt der einst durch den Zinnbergbau entstandene Ort Hundshübel.

Nach dem Erlöschen dieses Erwerbszweiges wurde auch hier als Hausindustrie die Stickerei eingeführt. Der Ort ernährt sich hauptsächlich vom Tamburieren, Hoch- und Kleiderstickerei, mechanischer Spitzenfabrikation, Handschuhnäherei und Klöppelei. 7 Handbetriebe der Stickerei beschäftigen 110 und 2 Schürzen- und Wäschefabriken 19 Arbeiter, meist Frauen und Mädchen. Daneben steht ganz besonders die Hausindustrie in Blüte; so kommt es, daß etwa 80% der Bevölkerung in dieser Industrie tätig sind, während nur 20% durch die Landwirtschaft ihren Unterhalt verdienen.

Kehren wir zur Mulde zurück und wandern wir von Schönheiderhammer in dem interessanten Tale abwärts, das oft von zerklüfteten Granitfelsen und stark bewaldeten Höhen eingefaßt wird, so kommen wir nach einer großen Schleife, die die Mulde bildet, an den Bahnhof Eibenstock. Die Stadt liegt eine halbe Stunde davon entfernt auf einer flachen, plateauartigen Einsenkung des Höhenzuges, der zwischen der Großen Bockau und des Kohl- oder Dorfbaches nordwärts nach der Mulde reicht[1]). Daß auf dem Terrain der Stadt schon Seifenwerke zur Zeit der deutschen Einwanderung bestanden und die neuen Ankömmlinge seßhafte Slawen hier fanden, wird durch die Benennungen: Windischer Knock, Windischer Hammer, Krotensee u. s. w. bestätigt. Erst die Ende des 12. Jahrhunderts stattfindende Masseneinwanderung hat den Ort germanisiert. Das Vorkommen von Zinnerzen wird demnach schon die Slawen zur Gründung dieses Ortes veranlaßt haben. Eibenstock ist also eine Bergbausiedlung. Die Industrie hat nun nach dem Verfall des Bergbaues Eingang gefunden, und heute ist Eibenstock ein wichtiger Industrieort[2]). Die Einwohnerschaft treibt hauptsächlich Stickerei auf Hand- und Schiffchenmaschinen. Eibenstock ist der Hauptsitz des Tamburierens, d. h. des Stickens mit Häkelnadel, das Klara Angermann 1775 eingeführt hat. Einen bedeutenden Aufschwung nahm die Industrie durch die Einführung von Maschinen. Unter anderem werden gestickte Spitzengardinen, buntgestickte und geschlungene Tücher (Ausfuhr nach Spanien und Südamerika) und Besatzartikel für Kleider in Perlnäherei, sowie neuerdings Lampenschirme und Leuchterschmuck in Seide und Perlen hergestellt. In Verbindung mit der Buntseiden- und Metallstickerei werden die reizendsten Artikel in Besätzen, Ornamenten, Garnituren etc. angefertigt. Die Stickereien und sonstigen Erzeugnisse von Eibenstock werden vielfach nach dem Orient, Spanien, Frankreich, England, Schweden, Nord- und Südamerika versendet. Der Verkehr mit Nordamerika ist so bedeutend, daß eine Agentur des Konsulats der Vereinigten Staaten von Nordamerika hier errichtet wurde. Der Wert[3]) der nach den Vereinigten Staaten ausgeführten Embroideries betrug 1904: 238 247 Mk., 1905: 281 698 Mk., d. i. eine Zunahme von 43 451 Mk. oder 18,24%. Der Wert der Trimmings betrug 1904: 684 876 Mk., 1905: 924 734 Mk., also eine Zunahme von 239 858 Mk. oder 35,02%. Laces wurden 1904 für 491 951 Mk., 1905 für 432 965 Mk. erzeugt, d. i. ein Rückgang von 58 986 Mk. oder 12%. Die Zahlen beweisen den hohen Aufschwung, den dieser Wirtschaftszweig genommen, doch

[1]) Süßmilch S. 610.
[2]) Berlet S. 293.
[3]) Aus dem Jahresbericht der Handelskammer Plauen 1905.

zeigen sie auch, daß ein Artikel beträchtlich zurückgehen kann, wenn die Mode ihn nicht mehr bevorzugt. Eibenstock hat nun 33 Handstickereien mit 291 Arbeitern und 423 Arbeiterinnen, 3 Maschinenbetriebe mit 117 und 2 Gardinenfabriken mit 26 Arbeitern. Die durch die gegebenen Naturbedingungen begünstigte Pappen- und Holzindustrie ist durch 3 Pappenfabriken und Holzschleifereien mit 52, sowie durch 3 Sägewerke mit 44 und 1 Spunddreherei mit 6 Arbeitern vertreten.

Den mangelhaften Verkehrsverhältnissen vom Bahnhof Eibenstock nach der Stadt ist erst in neuester Zeit durch eine Zweigbahn Abhilfe geschaffen worden. Damit kann erst von einem direkten Anschluß Eibenstocks an die Hauptlinien Sachsens gesprochen werden. 1 km vom Eibenstocker Bahnhof entfernt liegt die industrielle Ansiedlung Muldenhammer. Aus dem ehemaligen Eisenhammer ist, um die vorhandene Wasserkraft auszunutzen, 1 Holzschleiferei mit 29 Arbeitern und 4 Arbeiterinnen entstanden, die alle an Ort und Stelle ihren Wohnsitz haben.

Zu den zahlreichen Hammerwerken, die im 17. oder 18. Jahrhundert im Gebiete des Schwarzwassers und am Oberlaufe der Zwickauer Mulde gegründet wurden, gehört auch Neidhardtsthal[1]). Um 1600 finden wir hier eine Schwefelhütte. 1612 verlieh der Kurfürst dem damaligen Besitzer dieser Schwefelhütte das Privilegium, einen Eisenhammer zu errichten. 1614 war der Bau vollendet. Eine Anzahl Eisensteinzechen lieferten das Rohmaterial, und Holz zum Schmelzen bot ja der Wald in Menge. Die Anlage dieses Hammers ist also geographisch bedingt. Bald stand das Werk in hoher Blüte; im Jahre 1731 zählte man schon 320 Ansiedler, doch bereits 1823 bloß noch 130—140. Der Krieg und die wachsende Konkurrenz der thüringischen Werke erwirkten diesen Rückgang. Dazu kam, daß der Holz- und Erzreichtum erschöpft und die Anschaffung des Rohmaterials zu kostspielig war. Man führte daher andere Industriezweige ein. Die vorhandene Wasserkraft gab Anlaß zur Gründung zweier Holzstoff- und Pappenfabriken, in denen 86 männliche und 33 weibliche Arbeiter tätig sind, sowie einer Schneidemühle, so daß heute noch Neidhardtsthal eine rein industrielle Ansiedlung geblieben ist.

Östlich von Neidhardtsthal liegt rings von Wald umgeben der Ort Burkhardsgrün, dessen Bevölkerung zur Hälfte in der Land- und Forstwirtschaft tätig ist. Der andere Teil findet seine Beschäftigung teils in der Hausindustrie (Stickerei), teils in den Fabriken der Umgegend. Burkhardsgrün kann somit als eine landwirtschaftliche Ansiedlung bezeichnet werden.

Die alte Straße von Zwickau über Schneeberg nach Eibenstock bezw. nach Karlsbad überschreitet bei Wolfsgrün die Mulde. Dieser kleine Ort hat, begünstigt durch seine Lage am Flusse, an industriellen Unternehmungen: 1 Holzschleiferei mit 10 Arbeitern und 1 Kunstmühle und Papierfabrik, in der 60 männliche und 12 weibliche Personen tätig sind. Ein großer Teil der Bevölkerung ernährt sich außerdem durch Stickerei im Hause und in den Fabriken von Eibenstock, und nur zirka 13% ist in der Landwirtschaft beschäftigt.

Das bedeutendste der Nebentäler der oberen Mulde ist das der Großen

---

[1]) Industrie des Erzgebirges und Vogtlandes 1898, Nr. 1, S. 3 u. 4.

Bockau. Fast 8 km lang wird es anfangs von 50 und 60 m hohen Talwänden eingefaßt, deren Höhe aber oberhalb der Vereinigung mit der Kleinen Bockau sehr bald auf 100 und 150 m ansteigt, bis sie endlich bei Wildenthal selbst, am Fuße des Auersberges sogar 200 und 250 m in einem Anstiege erreicht. Diese hohen mit dichtem Wald bedeckten Talhänge geben dem Orte Wildenthal eine äußerst geschützte Lage, so daß er eine besuchte Sommerfrische geworden ist. Die Bewohner finden zum großen Teile in den ausgedehnten Wäldern ihren Erwerb, auch in der Landwirtschaft sind zirka 40% tätig, daneben aber wird allenthalben eine starke Hausindustrie getrieben. Der wasserreiche Bach und der große Holzvorrat der Waldungen begünstigten die Gründung einer Holzschleiferei und einer Papierfabrik.

Die Bockau mündet bei Blauenthal in die Mulde. Obwohl Blauenthal nur 2 Holzschleifereien aufzuweisen hat, in denen 43 Arbeiter tätig sind, ist dieser Ort doch eine rein industrielle Ansiedlung zu nennen. Das erste Haus des Ortes war ein Hammerwerk, das seine Gründung dem Vorkommen von Eisenerzen verdankt. Heute hat auch hier wie überall in dieser Gegend nach dem Verfall des Bergbaues die Stickerei Eingang gefunden. Alle Bewohner, die nicht in den Fabriken von Eibenstock beschäftigt sind, betreiben diesen Wirtschaftszweig im Hause. Nur wenig ackerbautreibende Einwohner gibt es daher, und wo Landwirtschaft getrieben wird, geschieht es als Nebenbeschäftigung.

Im Tale eines rechten Nebenbaches, der zwischen Blauenthal und Schindlers Werk mündet, liegt das Gebirgsdorf Sosa. Von den Slawen als landwirtschaftliche Siedlung angelegt, hat auch hier die Industrie die Oberhand erlangt, da sie lohnenden Erwerb bot. Außer einer kleinen Metallwarenfabrik gibt es 1 Holzschleiferei, 3 Brettmühlen und 2 Holzdrehereien (Spundfabrikation), deren Entstehung durch die gegebenen natürlichen Verhältnisse, also rein geographisch, bedingt ist.

Eine rein industrielle Ansiedlung an der Mulde ist weiterhin Schindlers Blaufarbenwerk. Es wurde 1649 von dem Schneeberger Erasmus Schindler gegründet und verdankt seine Entstehung dem Vorkommen von Kobalt in der Nähe von Schneeberg. Die Anlage dieses Werkes am fließenden Wasser war vorteilhaft, da bei der Herstellung der blauen Farbe viel Wasser zum Schlemmen notwendig ist. Dieses Werk ist heute eine Ultramarinfabrik, die nebenbei 1 Kartonfabrikation, 1 Holzschleiferei, 1 Schneidemühle und Kistenbauerei mit umfaßt. Etwas oberhalb des Werkes liegt noch eine Holzschleiferei. Insgesamt werden hier 108 Arbeiter und 80 Arbeiterinnen beschäftigt, von denen 40% im Orte selbst und 60% in dem etwas nördlich gelegenen Albernau wohnen.

In Albernau selbst ist außer der Hausindustrie, die allerdings sehr verbreitet ist, keine industrielle Anlage zu finden. Die Industrie bringt bedeutend mehr Verdienst, daher wird auch die Landwirtschaft nur sehr wenig als hauptsächlichste Erwerbsquelle betrieben[1]).

Kaum 1 km von Schindlers Werk abwärts mündet auf der rechten Seite aus kurzer, enger, von 50—60 m hohen Wänden eingeschlossener

---

[1]) Süßmilch S. 608.

Schlucht, der aus 5 kleinen Quellbächen entstandene Bach, in dessen breiter gestalteten Mulde das große Reihendorf Bockau liegt. Von Slawen angelegt, ist der Ort schon seit seiner Gründung eine landwirtschaftliche Ansiedlung gewesen. Im 18. Jahrhundert entwickelte sich durch Anpflanzung von Kräutern und Wurzeln der Arzneihandel, der eine große Ausbreitung annahm[1]). Um 1840 schätzte man die jährlich versandten Arzneiwaren auf 800—900 Ztr. Angelika, 15—20 Ztr. Baldrian, 10—15 Ztr. Rhabarber u. s. w., ferner 20—24 000 Dutzend Schachteln Schneeberger Schnupftabak, 50 000 Schachteln Räucher-, Zahn- und Seifenpulver und noch verschiedenes mehr. Noch heute baut man Angelikawurzel und Baldrian an. Jedoch der landwirtschaftliche Charakter des Ortes hat sich in einen industriellen umgewandelt. Außer der in dieser Gegend herrschenden Hausindustrie (Stickerei) gibt es eine Glacéhandschuhnäherei mit 40 und eine Wäschestepperei mit 79 Arbeiterinnen. Seit 1885 besteht außerdem ein Emaillewerk, in dem 145 männliche und 47 weibliche Personen tätig sind, sowie an der Mulde eine bedeutende Papierfabrik mit 138 Arbeitern und 26 Arbeiterinnen. So ist es erklärlich, wenn nur etwa 10 Proz. der Bevölkerung Landwirtschaft als hauptsächlichste Erwerbsquelle treibt.

Nicht weit von der Quelle des Filzbaches, der von links bei Auerhammer in die Mulde mündet, liegt in seinem Tale der Ort Zschorlau, eine der ältesten Ansiedlungen unseres Gebietes. Auch hier hat die Landwirtschaft der Industrie weichen müssen, aus einem Bauerndorfe ist ein Industrieort geworden, in dem etwa nur ein Fünftel der Bevölkerung Landwirtschaft betreibt. Vor allem ist die Stickerei die Hauptbeschäftigung der Bewohner. Außer der vielfachen Hausindustrie, die sich auch mit Spitzenklöppelei befaßt (selbst eine staatliche Klöppelschule ist vorhanden), gibt es 3 größere Handbetriebe, in denen 33 Männer und 10 Frauen arbeiten. Aus der Hausindustrie hat sich auch hier die Wäschefabrikation entwickelt. Eine Fabrik beschäftigt allein 34 männliche und 226 weibliche Personen. Außerdem werden durch den wasserreichen Bach 1 Schneidemühle, 1 Stuhlbauerei und 4 kleine Mühlen getrieben.

Mit Auerhammer und Aue betreten wir die industriereichsten Orte des westlichen Teiles unseres Gebietes. Die Stadt Aue[2]) liegt unter 50° 35′ n. B. und 30° 21,5′ ö. L. v. Gr. in einem windgeschützten, anmutigen Talkessel zwischen bewaldeten Bergen an dem Zusammenflusse der Zwickauer Mulde mit dem Schwarzwasser, 344 m über der Ostsee. Die Gründung der Stadt hängt mit der Errichtung des Klosters „Owe" oder „Klösterlein-Zelle" zusammen, das von dem Meißner Markgrafen Otto und seinem Bruder Dedo IV. von Rochlitz 1173 gegründet wurde. Die fleißigen Mönche hatten hier vielleicht nur einen Aufbewahrungsort für die geernteten Futtervorräte gebaut, doch gründeten sie bald ein Vorwerk, den Propsteihof „in der Owe". Um dieses Klostervorwerk gruppierten sich in späterer Zeit einzelne Ansiedler, und das war der erste Anfang von Aue. Aue ist also eine geistliche Ansiedlung und als solche trägt sie landwirtschaftlichen Charakter. Doch seit der Entdeckung der reichen Silberschätze

---

[1]) Lindner, Wanderungen u. s. w. S. 22 ff.

[2]) Illustrierter Führer durch Aue und Umgegend. „Glück auf", 1896, Nr. 11, S. 161 ff.

in der Schneeberger Gegend siedelten sich auch in Klösterlein-Zelle zahlreiche Bergarbeiter an, der Ort wurde mehr und mehr eine Bergbausiedlung. Auch der Zinnbergbau stand schon 1661 in hoher Blüte. Nachdem aber der Bergbau mehr und mehr zurückging, trat die Industrie an seine Stelle, die die Stadt rasch zu einem industriellen Mittelpunkte machte. Dieser Aufschwung zeigt sich auch in der Zunahme der Bevölkerung. Aue hatte 1861: 1906 Bewohner, 1864: 1910, 1867: 2040, 1871: 2207, 1875: 2677, 1880: 3523, 1885: 4365, 1890: 6004, 1895: 8442, 1900: 15 264, 1905: 17 102.

Woher aber dieses so schnelle Wachstum? Aue verdankt sein Emporblühen vor allen Dingen seiner überaus glücklichen Lage. Es mögen kluge Leute gewesen sein, die Klosterbrüder, die in der Talaue am Zusammenfluß der Zwickauer Mulde und des Schwarzwassers sich ansiedelten. Nicht nur vereinigen sich hier die beiden Flußtäler, die ins Obererzgebirge tief hineinführen und mit ihren Nebentälern den westlichen Teil desselben in seiner ganzen Ausdehnung vom Schönecker Wald bis zum Fichtelberge dem Verkehr erschließen, sondern bei Aue, wo die obere Mulde am weitesten nach Osten ausbiegt, nähert sich zugleich das Muldental den Tälern der Quellflüsse der Chemnitz, vor allem der Zwönitz, bis auf wenige Wegstunden, so daß hier der Übergang aus dem einen Tale ins andere zu suchen ist. Zum Heimischwerden von allerhand Industrie im Auetale trugen aber in diesem Jahrhundert der Bau des weitverzweigten Bahnnetzes, hauptsächlich die vielen starken Wasserkräfte und die in nächster Nähe vorhandenen großen Steinkohlenlager bei. Die Entstehung und das Emporblühen der verschiedensten Erwerbszweige ist demnach geographisch und verkehrsgeographisch bedingt. Mit dem Bau der Eisenbahnen, die nicht wie die alten Gebirgstraßen über Berg und Tal ohne Rücksicht auf steilen Aufstieg und jähen Fall dahinziehen, sondern namentlich in gebirgiger Gegend dem Laufe der Flußtäler folgen, mußte diese natürliche Gunst der Lage bei Aue zur Geltung kommen. Einmal treffen hier in Aue die Muldentalbahn, die abwärts nach Zwickau und seinem Kohlenrevier, aufwärts über Eibenstock und Schöneck nach dem oberen Vogtlande nach Adorf führt, und die Schwarzwassertalbahn zusammen, die ihre Fortsetzung über Johanngeorgenstadt hinaus ins Böhmerland bis Karlsbad gefunden hat und mit der sich schon oberhalb Aue in Schwarzenberg die dem Gebirgskamm parallel laufende Bahn Schwarzenberg-Annaberg mit ihren Zweigbahnen vereinigt hat. Dann aber ist in Aue auch die Übergangsstelle von der oberen Muldentalbahn nach der Zwönitztalbahn, welche das westliche Erzgebirge unmittelbar mit Chemnitz verbindet und von Zwönitz aus eine Zweiglinie nach Stollberg und dem anderen Steinkohlenrevier Lugau-Ölsnitz sendet. Somit ist das gesamte westliche Obererzgebirge durch Aue mit dem sächsischen und norddeutschen Flachland, seinen großen Städten und reichen Hilfsquellen verbunden; über Aue nehmen die Städte Eibenstock, Johanngeorgenstadt, Schwarzenberg teil an dem großen Weltverkehr. Als Kreuzungspunkt der beiden Hauptlinien des ganzen Gebietes, der Adorf-Aue-Chemnitzer und der Annaberg-Aue-Zwickau-Werdauer Eisenbahnlinie ist Aue Verkehrsmittelpunkt desselben.

Von den außerordentlich mannigfaltigen Industriezweigen ist zunächst der Maschinenbau zu erwähnen. 12 Maschinenfabriken beschäftigen

1775 Arbeiter, darunter 5 Großbetriebe mit 114, 134, 209, 409 und 767 Arbeitern. Es werden zum größten Teile Maschinen hergestellt, die in den erzgebirgischen Industrieen gebraucht werden; wie für die Textilindustrie: Spinnerei- und Appreturmaschinen, Maschinen, Werkzeuge, Schnitten, Stanzen u. s. w. zur Blechbearbeitung; Stanzen für die Nürnberger Spielwarenindustrie, schließlich auch Pressen und Stanzen für die Leder- und Kartonagenindustrie sowie für die Wäschefabrikation; Holzbearbeitungsmaschinen und Patentsägegatter für die Pappen- und Holzwarenindustrie, aber auch Maschinen für den Schiffbau, für Artilleriewerkstätten und Geschoßfabriken, sowie für Fahrradfabriken und Elektrizitätswerke (Metallfassungen für Glühlampen); daneben Eis- und Kühlmaschinen. Alle diese Maschinen finden außer in ganz Deutschland in Rußland, Österreich, Frankreich, Skandinavien und Ostasien ein weites Absatzgebiet. Auch die Blechwarenfabrikation ist sehr entwickelt. In 3 Fabriken mit 309 Arbeitern werden allerlei gezogene und gestanzte, lackierte und vernickelte Blechwaren, auch Weißblechwaren, daneben Blechspulen, Spulenhalter u. dgl. für deutsche und ausländische Tuchfabriken und Webereien hergestellt. Der Bedeutung der Stadt für die gesamte Blechindustrie entspricht es auch, daß die deutsche Fachschule für Blecharbeiter nach Aue gelegt worden ist. Außerdem gibt es in Aue 2 Eisengießereien mit 110 Arbeitern, 4 Metallwarenfabriken mit 542, 8 Werkzeugfabriken mit 95, 1 Dampfschmiederei mit 20 und 1 kleine Argentanfabrik mit 24 Arbeitern. Die Metallwaren- und Maschinenindustrie beschäftigt in Aue allein zirka 2900 Personen. Das Vorhandensein von billigen Arbeitskräften war auch der eingeführten Textilindustrie sehr günstig. Heute ernährt sie ebenfalls einen großen Teil der Bevölkerung. Zur Textilindustrie gehört in Aue 1 bedeutende Baumwollspinnerei mit elektrischer Bleicherei und Appretur, die über 1000 gehende Webstühle aufzuweisen hat. 284 Arbeiter und 681 Arbeiterinnen fertigen Bett- und Tischwäsche, baumwollene Barchente, sowie Satins und Damaste. Durch ihren kolossalen Aufschwung ist diese Fabrik auf dem Weltmarkte mit tonangebend geworden.

Günstig war auch die Anlage von 2 Kartonagenfabriken, in denen heute 105 Personen tätig sind. Die die Stadt umgebenden Waldungen lieferten reichlich Holz. Das gab den Anlaß zu einem neuen Erwerbszweig. 12 Holzbearbeitungsfabriken mit 114 Arbeitern entstanden, in denen Stühle, gedrechselte und lackierte Pfeifenköpfe, Leisten- und Holzornamente fabriziert werden, sowie Holzbildhauerei getrieben wird. Vom Wasser des Schwarzwassers wird eine Kunst- und Getreidemühle getrieben. Aue ist schließlich noch als Hauptsitz der Herrenwäschefabrikation von hervorragender Bedeutung. Dieser rein städtische Industriezweig ist Ende der Sechzigerjahre von dem nahen Oberpfannenstiel nach der Stadt verpflanzt worden. In dieser Industrie, die hauptsächlich in 4 zum Teil sehr großen Fabriken (in den 4 Fabriken werden 262 Männer und 878 Frauen, also 1140 Personen beschäftigt) mit zahlreichen hausindustriellen Hilfskräften betrieben wird, steht die Stadt Aue ebenfalls an erster Stelle. Die Auer Wäschefabrikation hat sich so vervollkommnet, daß sie der Berliner in einzelnen Artikeln, namentlich in sogenannten „Serviteurs“, entschieden überlegen ist.

Außerordentlich vielseitig ist der Gewerbefleiß der Stadt Aue, und

gerade diese Vielseitigkeit hat sie in Zeiten, wo einzelne Industriezweige zurückgingen, vor einem Rückgang des Wohlstandes bewahrt.

Südwestlich von Aue am Einfluß des Filzbaches in die Mulde liegt Auerhammer. Der Ort verdankt seine Entstehung dem Vorkommen von Eisenerzen. Zunächst wurde hier ein Hammerwerk angelegt, das die weiteren Ansiedlungen nach sich zog. Auerhammer ist also eine rein industrielle Ansiedlung. Wo einst das alte Hammerwerk stand, breiten sich jetzt die ausgedehnten Anlagen einer großen Argentanfabrik aus, die von dem Erfinder des Neusilbers, Dr. Geitner, in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gegründet worden ist. Das Argentan[1]) ist eine Komposition aus 55% Kupfer, 25% Zink, 20% Nickel; es ist fester und fast dehnbar wie Messing, härter und zäher als Silber, silberweiß mit einem Stich ins Gelbgraue, von schönem Glanz, politurfähig und vom spezifischen Gewicht 7,1—8,95. Die Veranlassung zu dieser Erfindung gaben Versuche, die Nickelspeise, die bis dahin als wertlos auf die Halden der Umgebung oder ins Wasser geworfen, oder auch zu Wegebauten verwendet worden war, für die Industrie nutzbar zu machen. Dieser Industriezweig ist also durch das Vorhandensein der Nickelerze entstanden, somit geographisch bedingt. Außer der oben erwähnten Fabrik gibt es in Auerhammer noch 3 Fabriken. In allen 4 Betrieben werden 913 Arbeiter beschäftigt. Außer Argentan, Messing und Tombak werden verschiedene Bronzen und Aluminium produziert. Alle diese Metalle werden in Barren und Formguß, namentlich auch in Blechen und runden, sowie fassonierten Drähten hergestellt. Spezialitäten sind: federhart gewalzte Bleche zu Harmonikastimmen, Nickelin- oder Rheontandrähte und Streifen zu elektrischen Stromregulatoren, Bleche und Drähte für die Uhrenindustrie, Messinghütchen zu Patronenhülsen u. s. f. Daneben Speise- und Trinkgefäße, Pfeifen-, Stock-, Geschirr- und Wagenbeschläge und andere Verzierungen.

Auch die Textilindustrie ist hier eingeführt worden, und zwar ist sie durch eine große mechanische Baumwollweberei vertreten, in der 48 Arbeiter und 290 Arbeiterinnen Nessel-, Futterstoffe und Kattun herstellen. Die vorhandenen billigen Arbeitskräfte veranlaßten in erster Linie die Gründung dieser Fabrik. Von den Arbeitern gehören 20% dem Orte Neudörfel und 10% dem Orte Zschorlau an. Die vorhandenen natürlichen Bedingungen führten noch zur Errichtung einer Holzschleiferei mit 24 und einer Holzbildhauerei mit 39 Arbeitern. Letztere fertigen allerlei Teile für Möbel wie auch für Kirchenzwecke (Altäre, Kanzeln) an.

Das Auftreten der mächtigen Granitmassive hat mehrere Steinbrüche erzeugt, die jedoch oft sehr wenig Material liefern, da meistens nur 2 bis 5 Arbeiter beschäftigt sind. Auerhammer macht davon eine Ausnahme. 2 Granitsteinbrüche beschäftigen 21 und 66, also 87 Arbeiter. Diese Brüche liefern Reihenpflastersteine und Abfallprodukte, wie Bruchsteine, Straßen- und Packlagersteine, die nur in der nächsten Umgebung Absatz finden. Auch Auerhammer hat eine reiche Industrie, die aber zum größten Teile (außer der Weberei) an das Vorkommen der Rohprodukte gebunden ist. Sie läßt sich daher geographisch erklären.

---

[1]) Süßmilch S. 585.

Eine rein industrielle Ansiedlung ist das östlich von Aue am Schwarzwasser gelegene Blaufarbenwerk Niederpfannenstiel. Den reichen Silbererzen hatten sich bald zwei unbekannte Mineralien beigesellt, mit denen man nichts anzufangen wußte, so vielversprechend sie auch aussahen: Kobalt und Nickel. Aus dem verachteten Mineral, dem Kobalt, hat man es verstanden, blaue Farbe herzustellen. Der Besitzer des Hammerwerkes Pfannenstiel gründete daraufhin 1635 das Blaufarbenwerk. Wenige Jahre später (1644) wurde ein Farbenwerk in Oberschlema und 1649 das von Erasmus Schindler an der Mulde errichtet. Sobald die Farbe nicht nur in der Malerei, Töpferei, Glasmacherei, sondern auch in der Fabrikation von Papier, Leinwand, Baumwollgewebe Verwendung fand, stieg die Produktion enorm. Gegenwärtig werden in Niederpfannenstiel 173 Arbeiter beschäftigt, die im Jahre 1905 mit den Arbeitern von Oberschlema zusammen 6227,98 Doppelzentner Präparate im Werte von 3 734 283,42 Mk. lieferten[1]). Dieser Industriezweig verdankt also dem Vorkommen von Kobalterzen seine Entstehung; auch er ist geographisch bedingt[2]).

Im prächtigen Tale des Affalterbaches, nördlich von Aue, liegt die alte freie Bergstadt Lößnitz, unstreitig eine der ältesten Städte in diesem Gebiete, zweifellos sorben-wendischen Ursprungs. Nach Schöttchens Meinung war sie schon im 8. Jahrhundert gegründet; urkundlich kommt sie erst 1284 vor. Dem Bergbau auf Silbererzen und Eisenstein, später auch auf Wismut und Kobalt, verdankt Lößnitz seine Entstehung. Demnach ist Lößnitz eine Bergbausiedlung. Nach dem Niedergang des Bergbaues fand auch hier die Industrie ein großes Arbeitsfeld. Begünstigt wurde sie ganz besonders nach dem Bau der Eisenbahnlinien. Durch die Verbindung mit Stollberg-Lugau einerseits und Aue-Zwickau andererseits konnte die Stadt gleichzeitig von zwei verschiedenen Gebieten mit Steinkohlen versorgt werden, und durch die Verbindung mit Chemnitz war der Weg zu einem bedeutenden Absatzgebiet geschaffen worden. Die günstigen Verkehrsverhältnisse zusammen mit der Nähe der Steinkohlenreviere förderten die mannigfachen Industriezweige ungemein. Eine besondere Stellung nimmt auch hier wieder die Metallwaren- und Maschinenindustrie ein. In 5 Metallwarenfabriken werden 96 Arbeiter beschäftigt, die Zinnwaren (Sarg- und Christbaumverzierungen), Neusilber- und Blechwaren herstellen. Außerdem sind noch 1 kleine Schmiederei, 1 Schlosserei, 1 unbedeutende Argentanfabrik sowie 2 Klempnereien mit 27 Arbeitern vorhanden. 5 Maschinenfabriken stellen u. a. Milchzentrifugen und chirurgische Instrumente her. In ihnen sind 113 Personen tätig. Auch die Textilindustrie ist äußerst vielseitig. Zu erwähnen sind 4 Putzwollfabriken mit 48, 1 kleine Putzwollwäscherei, 3 mechanische Webereien mit 30, 1 Vigognespinnerei mit 26, 1 Maschinenstickerei mit 13, 1 Färberei mit 12 und 2 Strumpfwarenfabriken mit 228 Arbeitern, von denen eine allein 91 männliche und 112 weibliche Personen beschäftigt. Die reichliche Wasserkraft benutzen 1 Papierhülsenfabrik, 2 Schneidemühlen, 1 Kistenbauerei und 2 Mühlen. Die Holzwarenindustrie ist noch durch 1 kleine

---

[1]) Bericht der Handelskammer Plauen 1905.
[2]) Süßmilch S. 579.

Holzbildhauerei und 4 unbedeutende Bürsten- und Pinselmachereien vertreten. Auch ist Lößnitz reich an rein städtischen Industriezweigen, welche sind: 4 Lohgerbereien mit 13 Arbeitern, 2 großen Schuhwarenfabriken mit 146 männlichen und 39 weiblichen und 267 männlichen und 137 weiblichen = 589 Personen, 2 Wäschefabriken mit 8 männlichen und 58 weiblichen und 15 männlichen und 65 weiblichen = 146 Personen, und 2 Wasch- und Plättanstalten mit nur 8 Arbeiterinnen. — Die Umgebung von Lößnitz hatte schon im 17. Jahrhundert eine blühende Industrie, die durch das Vorhandensein von glimmerigen und tonschieferähnlichen Phylliten entstanden war, nämlich die Schiefer- oder Dachsteinindustrie. Noch heute zeigen uns die interessanten Schieferbrüche am Hasenschwanz, bei Affalter und bei Dittersdorf die kümmerlichen Reste einer ehemaligen segensreichen Tätigkeit. Während in den Sechzigerjahren noch die Zahl der in der Lößnitzer Schieferindustrie arbeitenden Menschen auf fast 700 gestiegen war, kommen heute, wenn man die meistens mitarbeitenden Besitzer und Pächter mitrechnet, etwa 15 zusammen. Die Ursache des Verfalls der Industrie ist zu suchen in der minderwertigen Beschaffenheit des Gesteins, in den ungünstigen Lagerungsverhältnissen und vor allem in der Konkurrenz ausländischer guter Dachschiefer. — Die Orte Ober-, Niederaffalter, Dittersdorf, Streitwald, Grüna und Alberode haben zum größten Teile landwirtschaftliche Bevölkerung. Jedoch ist auch hier die Hausindustrie (Stickerei und Strumpffabrikation) vertreten, und zahlreiche Bewohner sind in den Industriezweigen von Lößnitz (wie z. B. in Alberode) tätig. In Alberode, Dittersdorf, Ober- und Niederaffalter sind noch einige Mühlen zu finden, die von den Dorfbächen getrieben werden.

Von der Muldentalbahn zweigt bei Niederschlema die Seitenlinie Oberschlema-Schneeberg-Neustädtel ab. Die Orte Nieder- und Oberschlema haben, wie die meisten Orte unseres Gebietes, die Umwandlung durchgemacht, daß aus Bergbausiedlungen bedeutende Industrieorte geworden sind. Die Nähe des Zwickauer Kohlenreviers gab schon frühzeitig den Anlaß, die Zweigbahn nach Schneeberg zu bauen. Dadurch wurden die verschiedensten Industriezweige bedeutend gefördert. Das Heizungsmaterial und die Rohprodukte konnten die entstandenen Verkehrsverhältnisse schnell und bequem ihren Bestimmungsorten zuführen, und außerdem konnte sich dadurch das Absatzgebiet wesentlich erweitern. In Niederschlema sind zunächst 3 Maschinenfabriken zu erwähnen, die ihren Aufschwung dem in den letzten Jahrzehnten entstandenen Bedürfnis nach Papier- und Holzbearbeitungsmaschinen zu danken haben. Insgesamt beschäftigen sie 324 Personen. Die Textilindustrie, und zwar die Stickerei, findet sich hauptsächlich als Hausindustrie vor. Nur in einer mechanischen Stickerei sind 18 Arbeiter tätig. Diese Industrie ist sowohl hier, wie in Oberschlema, durch die Nähe der Stadt Schneeberg eingeführt worden, die hauptsächlich diesen Erwerbszweig hat. Die gegebenen natürlichen Verhältnisse begünstigten die Pappen- und Papierindustrie ebenfalls sehr. 2 Papierfabriken haben 225 männliche und 9 weibliche und 141 männliche und 15 weibliche, zusammen 390 Arbeiter; außerdem finden 86 Personen in 3 Holzschleifereien Arbeit und Lohn. Zu erwähnen sind noch eine Treibriemenfabrik mit 19 Arbeitern, 1 Schneidemühle und 1 Getreidemühle. In dem unmittelbar an Niederschlema sich anschließen-

den Orte Oberschlema ist der bedeutendste Erwerbszweig die Stickerei. In jedem Hause sind Frauen und Mädchen zu sehen, die durch Hausindustrie sich einen lohnenden Nebenverdienst erwerben. Außerdem gibt es 10 Stickereien, meist Handbetriebe, in denen 89 Personen tätig sind. Daneben wird auch die Spitzenklöppelei eifrig betrieben und durch eine staatliche Klöppelschule unterstützt und gefördert. Die günstigen Wasserverhältnisse führten zur Gründung von 2 Buntpapierfabriken mit 139 Arbeitern, sowie einer Papier- und Pappenfabrik, in der 43 Personen tätig sind. 1 Schneidemühle und 1 Mahlmühle vervollständigen das wirtschaftliche Leben des Ortes. Welchen Einfluß auch das industriereiche Schneeberg auf Ober- und Unterschlema gehabt hat, beweisen schon die Angaben, daß in Oberschlema nur etwa 3%, in Niederschlema 6% der Gesamtbevölkerung landwirtschaftlich tätig sind.

Auf dem breiten Plateau eines von NW kommenden Höhenzuges mit seinen steilen Abfällen nach dem Tale des Schlemabaches und zweier Seitenbäche erhebt sich die Stadt Schneeberg. Auch sie verdankt ihre Entstehung dem Bergbau[1]). Lange schon bestanden in der Umgebung der Stadt die Orte Neustädtel, Aue, Lößnitz, Schlema, als zu Schneebergs erstem Hause der Grund gelegt wurde. 1470 sollen die Erze entdeckt worden sein und 1471 wurde Schneeberg erbaut. Als die Silberquellen durch „Raubbau“ zu versiegen begannen, gewährte die Entdeckung der Kobaltfarben in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts einigermaßen Ersatz. Noch heute werden auf dem Schneeberger Kobaltfeld zu Neustädtel 480 Personen beschäftigt, doch gegenüber der großen Zahl der Industriebevölkerung ist das nur ein ganz geringer Prozentsatz. Aus der ehemaligen Bergbauansiedlung ist eine Industriestadt geworden. Obwohl Annaberg die Geburtsstadt der erzgebirgischen Spitzenklöppelei ist, so schwang sich doch Schneeberg bald für das westliche Gebirge zum Mittelpunkte der Spitzenfabrikation und des alle Erdteile umfassenden Spitzenhandels auf. Heute gibt es 44 Spitzenstickereien, alles Handbetriebe, mit 228 Arbeitern und 230 Arbeiterinnen. Durch die Fortschritte im Gebiete des Kunstgewerbes hat sich die Stickerei erst zu größerer Vollkommenheit entwickelt. Es werden allerhand Spitzen, Weißwaren und Leinendecken, Handspachtelartikel sowie tamburierte Spachtelwaren hergestellt. Eine Klöppelschule sowie eine Klöppelmusterschule für Lehrerinnen fördern in jeder Hinsicht die Spitzenklöppelei. Seit 1885 hat Schneeberg auch die einzige deutsche Tüllfabrik (52 Arbeiter und 29 Arbeiterinnen), in der die feinsten Gewebe zu Gardinen, Schleiern u. dgl. aus Louisiana- und Makogarn verfertigt werden. Hier entstand im Anfange dieses Jahrhunderts, begünstigt durch die Nähe des Rohmaterials, die erste deutsche Buntpapierfabrik, in welcher 17 Arbeiter und 22 Arbeiterinnen tätig sind. Zu erwähnen sind noch 2 Puppenfabriken mit 62 Arbeitern, die ihre Fabrikate (lederne Puppenbälge) namentlich nach Amerika senden, 1 Holzspielwarenfabrik mit 66 Arbeitern und 1 chemische Farbenfabrik, in der 22 Arbeiter Porzellanfarben herstellen. — Von den rein städtischen Industriezweigen ist zunächst die Wäsche- und Weißwarenfabrikation zu nennen, die in 7 Betrieben 133 Personen beschäftigt. Bedeutend ist auch

[1]) Bunte Bilder aus dem Sachsenlande I, 1895. S. 391.

die Schuhwarenfabrikation. 2 Fabriken haben 81 männliche und 33 weibliche Arbeiter. Schließlich gibt es noch 2 Korsettfabriken mit 13 Arbeitern und 152 Arbeiterinnen.

In der Talsohle nach SW geht Schneeberg allmählich in die Schwesterstadt Neustädtel über, die sich dann in ein seitwärts verlaufendes Seitental der Schlema hinzieht. Auch Neustädtel ist eine Industriestadt geworden, und wie in Schneeberg, so herrscht hier ebenfalls die Stickerei vor. Neben der starken Hausindustrie gibt es 6 Handstickereien mit 96 Arbeitern und 88 Arbeiterinnen. Bemerkenswert ist hier weiter 1 Korkfabrik mit 86 und 2 Nähmaschinentischlereien mit 216 Arbeitern, in denen aus den Hölzern der nahen Waldungen vorwiegend Nähmaschinenplatten hergestellt werden. Rein städtische Erwerbszweige sind: 1 Schmirgelfabrik, 2 Zigarrenfabriken und 1 große Wäschefabrik mit 19 männlichen und 117 weiblichen Arbeitern.

Interessant ist die Bevölkerungsverteilung der beiden Orte Griesbach, nordwestlich von Schneeberg, und Lindenau, westlich von Neustädtel. Während in Griesbach 60% Industriebevölkerung wohnt, die zum größten Teil ihre Beschäftigung in Schneeberg findet, hat sich Lindenau seinen landwirtschaftlichen Charakter bewahrt und hat außer einiger Hausindustrie keinen Industriezweig aufzuweisen. Der Boden ist hier so für den Ackerbau geeignet, daß er den Bewohnern vollkommen ihren Unterhalt gewährt.

Um nur einen Beweis dafür anzuführen, welche hohe industrielle Entwicklung die Täler des Muldengebietes genommen haben, mögen folgende Angaben dienen: Im Tale der Mittweida wurden 29 Holzschleifereien, 5 Papierfabriken und 5 Schneidemühlen gezählt; die Pöhla hatte 13 Holzschleifereien und 11 Schneidemühlen. Im Schwarzwassertal von Wittigsthal bis Bernsbach gab es 17 Holzschleifereien, 3 Papierfabriken und 10 Schneidemühlen; schließlich hatte das Muldental mit der Schlema 19 Holzschleifereien, 11 Papierfabriken und 16 Schneidemühlen, so daß also das Muldengebiet im ganzen 78 Holzschleifereien, 19 Papiermühlen und 42 Schneidemühlen aufzuweisen hatte.

In den Orten des Gebietes der Zwickauer Mulde gibt es folgenden Prozentsatz in der landwirtschaftlichen Bevölkerung:

Ort	Proz.	Ort	Proz.
Albernau	5 Proz.	Griesbach	40 Proz.
Alberode	13 „	Grüna	100 „
Aue	1 „	Grünstädtel	15 „
Auerhammer	1 „	Grünhain	13 „
Beierfeld	13 „	Hundshübel	18 „
Bermsgrün	25 „	Johanngeorgenstadt	10 „
Bernsbach	8 „	Jugel	49 „
Blauenthal	— „	Langenberg	23 „
Bockau	8 „	Lauter	10 „
Breitenbrunn	37 „	Lindenau	100 „
Breitenhof	3 „	Lößnitz	7 „
Burkhardtsgrün	31 „	Markersbach	33 „
Carlsfeld	18 „	Mittweida	31 „
Crandorf	24 „	Muldenhammer	— „
Dittersdorf	49 „	Neidhardtsthal	10 „
Elterlein	24 „	Neudörfel	19 „
Eibenstock	5 „	Neuheide	100 „
Erla	— „	Neustädtel	7 „

Ort	Anteil
Neuwelt	14 Proz.
Niederaffalter	49 „
Niederpfannenstiel	— „
Niederschlema	5 „
Oberaffalter	42 „
Oberpfannenstiel	0 „
Obersachsenfeld	5 „
Oberscheibe	47 „
Oberschlema	3 „
Oberstützengrün	27 „
Pöhla	17 „
Raschau	10 „
Rittersgrün	23 „
Schneeberg	2 „
Schönheide	12 „
Schönheiderhammer	5 „
Schwarzbach	71 Proz.
Schwarzenberg	6 „
Sosa	26 „
Steinbach	58 „
Steinheidel	6 „
Streitwald	51 „
Tellerhäuser	13 „
Unterscheibe	47 „
Unterstützengrün	10 „
Waschleithe	45 „
Wildenau	21 „
Wildenthal	35 „
Wittigsthal	4 „
Wolfsgrün	13 „
Zschorlau	14 „

Diese Tabelle zeigt deutlich, daß im Gebiete der Zwickauer Mulde allenthalben die Industrie vorherrscht. Die Orte, die in den Tälern und an den Talhängen gelegen sind, haben ganz überwiegend industrielle Bevölkerung, z. B. Raschau, Obersachsenfeld, Bernsbach, Lauter, wo der Haupterwerbszweig die Metallwarenindustrie ist, und Schönheide, Bockau, Albernau, ganz besonders aber Nieder- und Oberschlema. Die Städte sind durchweg Industrieorte und ihr Einfluß auf die Bevölkerungsverteilung in den Orten der Umgebung ist überall zu erkennen. Als Beispiel möge nur dienen Schneeberg. Die Stadt hat 92% Industriebevölkerung, die Nachbarorte haben: Neustädtel 93%, Zschorlau 86%, Oberschlema 97% und Niederschlema 95%. Rein industrielle Siedlungen sind: Aue, Auerhammer, Blauenthal, Eibenstock, Muldenhammer, Niederpfannenstiel, Niederschlema, Obersachsenfeld, Schneeberg, Schönheiderhammer und Wittigsthal, deren Industrie, außer der in Eibenstock und Schneeberg, sich durch das Vorhandensein der verschiedensten Rohprodukte, durch die günstigen natürlichen Bedingungen und durch den Ausbau der Verkehrswege entwickelt hat. In Schneeberg und Eibenstock wurde die Industrie, und zwar die Textilindustrie, erst eingeführt, nachdem der Erzreichtum in Verfall geraten war. Das Vorhandensein billiger Arbeitskräfte und die Sorge um den Unterhalt gründeten also diesen Wirtschaftszweig. Einen ausgeprägten landwirtschaftlichen Charakter dagegen haben nur die Orte, wo sich der Ertrag einigermaßen lohnte: Dittersdorf, Grüna, Jugel, Neuheide, Nieder- und Oberaffalter, Ober- und Unterscheibe, Schwarzbach, Steinbach und Streitwald.

Schluß.

Die große Mannigfaltigkeit seiner natürlichen Verhältnisse, die geschickte Anpassung seiner Bewohner an die von Natur gegebenen Bedingungen, verbunden mit dem Bestreben, das Vorhandene möglichst auszunutzen, die äußerst günstigen Verkehrsverhältnisse und die Nähe großer Kohlenreviere ermöglichten erst den mächtigen Aufschwung in den letzten Jahrzehnten, der das Erzgebirge zu einem der industriereichsten Mittelgebirge der Erde gemacht hat. Heute ist das Erzgebirge nicht mehr das undurchdringbare Waldgebiet, ein in der Kultur zurückgebliebenes Land. — Stolz kann jeder Erzgebirgler sagen, daß er in einer der gesegnetsten Landschaften des deutschen Vaterlandes wohnt!

n.

ew.

nw.

Einw.

Einw.

Volksdichte und Siedlungsverhältnisse

des württembergischen Oberschwabens.

Eine anthropogeographische Studie

von

Dr. WILHELM REINHARDT
in Ravensburg.

Mit zwei Karten.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Das Interesse an landeskundlichen Studien weckten im Verfasser der vorliegenden Schrift die Herren Professoren Dr. Hassert und Dr. Sapper an der Universität Tübingen. Den beiden geschätzten Geographen verdankt der Verfasser eine richtige Anleitung und sehr freundliche Förderung auf dem schönen Gebiet württembergischer Landeskunde. Das im Verlag von Göschen erschienene Büchlein „Hassert, Landeskunde von Württemberg" hat dem Unterzeichneten, der auch die gleichnamige Vorlesung besucht hatte, treffliche Winke gegeben. So verwendete der Verfasser den größten Teil seiner Ferien auf geographische Exkursionen in Oberschwaben und durfte die nunmehr der Öffentlichkeit zu übergebende Studie der Hohen Philosophischen Fakultät zu Tübingen im Jahre 1902 als Dissertationsschrift überreichen.

Die Fortsetzung der theologischen Studien, sowie die Verwendung als Vikar in Reutlingen, St. Christina, Mergentheim und zurzeit in Ravensburg verzögerten stets die Drucklegung. Dem freundlichen Wohlwollen seiner teuren Lehrer, sowie insbesondere des Herrn Geheimrats Professor Dr. Hahn in Königsberg verdankt der Verfasser die Aufnahme seiner Untersuchung in die rühmlichst bekannten „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde". Den Wünschen, betreffend die leichtere Ermöglichung der Drucklegung, sowie die Berücksichtigung des neuesten statistischen Materials und einiger neu erschienener Literatur, ist der Verfasser nach bester Möglichkeit nachgekommen. So übergibt er diese Studie der Öffentlichkeit und freut sich, sie denjenigen beiden Herren widmen zu können, deren Tätigkeit am geographischen Seminar zu Tübingen wohlanerkannt ist.

Wenn das Schriftchen dazu beitragen wird, im Schwabenland und außerhalb desselben das Interesse für das württembergische Oberland noch mehr zu wecken und zu fördern, wenn es namentlich dazu etwas beitragen würde, die Liebe und Begeisterung für Natur und Heimat immer mehr zu entfachen, so wird sich der Verfasser reichlich belohnt wissen.

Ravensburg, im September 1908.

Dr. Reinhardt.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

Überblick über die physikalische Beschaffenheit des württembergischen Oberschwabens.

I. Lage, Abgrenzung und Flächeninhalt Oberschwabens.

Wenn wir die Alb überschreiten, so gelangen wir nach dem Übergang über die Donau in einen neuen Landesteil Württembergs: nach Oberschwaben. Dieses Gebiet stellt den westlichen Teil der schwäbisch-bayrischen Hochebene dar, die als riesiges Dreieck mit der Donau als Grundlinie dem Alpenland vorgelagert ist. Durch die reißende Iller abgetrennt, erhält das württembergische Oberschwaben eine trapezförmige Gestalt und liegt zwischen 9° 14′ 35″ und 10° 6′ 28″ O und 47° 34′ 48″ und 48° 22′ 48″ N.

Geologisch wie geschichtlich hebt sich Oberschwaben als ein durchaus selbständiges Ganzes vom schwäbischen Jura ab. Von Scheer bis Ulm bildet die Donau, oder genauer das Donautal, die Grenze. Zahlreiche Gemeinden der Oberämter Riedlingen und Ehingen müssen als der Alb oder dem Hochsträß angehörig ausgeschieden werden. Sie gehören zwar wie die Oberämter Ulm, Geislingen, Göppingen, Kirchheim, Münsingen dem Donaukreis, aber nicht Oberschwaben an. Von Ulm bis Ferthofen bildet die Iller die natürliche Grenze von Oberschwaben und Bayern. Von hier verläuft sie, dem Tal der Ellmeneyer Ach folgend, hinauf zur Adelegg, zieht sich in vielen Windungen nach Isny herab und gelangt in das Gebiet der Eglofser Argen. Diese scheidet das württembergische und bayrische Algäu. Im weiteren Verlauf erreicht die Grenze den Bodensee. Die württembergische Uferstrecke hat eine Länge von etwa 20 km. In vielen Zickzackwindungen verläuft dann die Grenzlinie gegen Baden nach der Donaustadt Scheer. Die größte Länge Oberschwabens beträgt 100 km, die größte Breite 75—80 km; als mittlere Länge und Breite nimmt man gewöhnlich 70 resp. 50 km an. Der Flächeninhalt Oberschwabens beträgt rund 3786 qkm, was etwa ³/₈ des ganzen Donaukreises oder ¹/₅ des Königreichs Württemberg ausmacht.

II. Der geologische Aufbau Oberschwabens.

Zwischen dem schwäbischen Jura und den Alpen sind die älteren geologischen Formationen nach dem Ende der Juraperiode in unbekannte Tiefen abgesunken und in die klaffende Lücke ist das tertiäre Molassemeer getreten, dessen Spuren noch gut ersichtlich sind[1]).

[1]) Literatur. Zusammenfassend: Fraas, Geognostische Beschreibung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Stuttgart 1882. — Engel, Geo-

Die Sedimente dieses tertiären Meeres bildeten eine Hochebene, die gegen die Alpen ganz bedeutend ansteigt. Sie wurde durch parallel verlaufende Flüsse in zahlreiche Täler zerschnitten und durch Abtragung haben sich die Höhenzüge wieder etwas ausgeglichen. In Oberschwaben tritt die tertiäre Molasseformation in vier Abteilungen auf: als untere Süßwassermolasse, Meeresmolasse, Brackwassermolasse und obere Süßwassermolasse. Die Sedimente der unteren Süßwassermolasse bestehen vorwiegend aus roten Mergeln und grauen Sandsteinen, nach oben in mächtigen Nagelfluhfelsen; bei Ulm, am Hochsträß, bei Rißtissen, bei Oberdischingen, Ehingen und Rupertshofen gewinnen wir einen Einblick in diese Formation.

Die Meeresmolasse setzt sich aus Kalkgeröllen zusammen und weist sehr viele Kalkbänke und Sandschichten voll von Austern am Südostrand der Alb auf. Die Bryozoenschichten, mächtige Sand- und Schiefermergelbildungen werden in der Südwestecke bei Ursendorf, sowie bei Schemmerberg a. d. Riß sichtbar. Überlagert werden sie vom sogenannten Baltringer Muschelsandstein, in dem eine Menge von Haifischüberresten eingeschlossen ist. 3—4 m mächtige marine Phoh- oder Gesimssande breiten sich als Decke darüber. An mehr als hundert Stellen — in Steinbrüchen oder in Sandgruben, an steilen Abhängen wie in Schluchten und Flußbetten sehen wir diese Meeresablagerungen: reine Kalke, feste Sandsteine, lockere, feine Sande, Tone, rauhe Nagelfluh, reine Schalenkonglomerate u. s. f.

Die Produkte des abziehenden bezw. des sich nach und nach aussüßenden Meereswassers bildeten die brackischen Schichten des oberen Mittelmiozäns — die Brackwassermolasse, die besonders gut in den Holzstöcken unterhalb Laupheim aufgeschlossen ist. Es sind entweder Sande oder Mergel oder feine Tone.

Das an einer großen Anzahl von Stellen zu Tage tretende Obermiozän hat ausgesprochenen Süßwassercharakter. Es ist ausgezeichnet durch reine Kalke, Mergel, Mergelsande, weiche Sandsteinschroffen, Phoh- und

---

gnostischer Wegweiser durch Württemberg. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Stuttgart 1908. Begleitworte zur geognostischen Karte von Ehingen, Biberach, Laupheim, Ochsenhausen, Ravensburg, Leutkirch, Isny. — Spezialaufsätze: Probst, Geognostische Skizze der Umgebung von Biberach. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 22, 1866, S. 45—60. — Derselbe, Tertiäre Pflanzen von Heggbach bei Biberach. Jahreshefte 24, 1868, S. 172—185. — Derselbe, Über die Gegend von Biberach. Jahreshefte 27, 1871, S. 111 ff. — Derselbe, Das Hochgelände. Ein Beitrag zur Kenntnis der oberschwäbischen Tertiärschichten. Jahreshefte 29, 1873. — Derselbe, Beiträge zur Topographie der Gletscherlandschaft im württembergischen Oberschwaben. Jahreshefte 30, 1874, S. 42 ff. — Derselbe, Haifischreste der Meeresmolasse Oberschwabens. Jahreshefte 1876, S. 51 ff. — Derselbe, Fossile Meeres- und Brackwasserkonchylien aus der Gegend von Biberach. Jahreshefte 27, 1871, — Derselbe, Verzeichnis der Fauna und Flora der Molasse in Württemberg. Jahreshefte 35, 1879, S. 225 ff. — Derselbe, Beschreibung einiger Lokalitäten in der Molasse Oberschwabens. Jahreshefte 44, 1888, S. 64—114. — Derselbe, Versteinerungen der Meeresmolasse in Oberschwaben. Jahreshefte 51, 1895, S. 370 ff. — Mayer, Über einige Miozänfunde bei Biberach. Jahreshefte 52, 1890. — Miller, Das Tertiär am Hochsträß. Jahreshefte 27, 1871, S. 272—300. — Derselbe, Über die Tiefseefacies des oberen Miozäns und die Bryozoen in Ursendorf. Jahreshefte 31, 1875, S. 82 ff. — Derselbe, Das Molassemeer in der Bodenseegegend, in den Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, VII, 1876, S. 180—256.

Zapfensande. Großartig sind diese Schichten im S Oberschwabens entwickelt, in der Gegend von Ochsenhausen, Oberschwarzach, im oberen Algäu und im rechtseitigen Schussengebiet. Beachtenswerte Höhepunkte sind der Menelzhofer Berg (754 m), der Rangenberg (821 m), Kögelegg bei Ratzenried (730 m), die Kugel (1049 m), der Höchsten bei Zußdorf (833 m), bereits auf badischem Gebiete. Da wo die Gewässer tiefe Rinnen in die Molasse sich genagt haben, lassen sich alle tertiären Schichten studieren, so besonders am Höhenrücken zwischen Riß und Umlach, dem sogenannten Hochgelände.

Endlich kommt noch als Schlußglied der tertiären Schichtenreihe die tertiäre Nagelfluh der Adelegg zwischen Isny und Leutkirch mit dem Schwarzen Grat (1119 m), dem höchsten Berge Württembergs.

Die Tertiärlandschaft Oberschwabens erfuhr nun eine gründliche Veränderung in der Eiszeit. Durch das mächtige Tor zwischen dem Pfänder bei Bregenz und dem Gehrenberg im Badischen schob der Rheingletscher seine gewaltigen Eis- und Schottermassen in das heutige württembergische Oberland und so stellt nunmehr das oberschwäbische Gebiet den ausgesprochenen Typus einer Moränenlandschaft dar[1]).

Feine und grobe Sande, Kies, bald fest, bald unverbunden und ohne ausgleichende Verwitterungsdecke, bald weithin überlagert von Blocklehm mit eingebetteten Irrblöcken, die nußgroß bis viele Zentner schwer dem Kies und Sand beigemengt sind: das ist das Oberflächenbild Oberschwabens. Nach den eingehenden Forschungen Pencks fand ein viermaliger Vorstoß der Alpengletscher statt. Somit zerfällt die Eiszeit in vier Perioden und entsprechende Interglazialzeiten. Nach den Lokalitäten, an denen die Perioden je am deutlichsten ausgeprägt sind, redet man von der Günz-, Mindel-, Riß- und Würmeiszeit. Die Spuren der beiden ältesten Perioden treten vorzüglich im nördlichen Teile Oberschwabens, in den Holzstöcken und bei Ochsenhausen zu Tage, ebenso

---

[1]) Literatur. Teilweise mit eigenartigen, nach neueren Forschungen nicht mehr haltbaren Ansichten: Engel und Fraas a. a. O., Begleitworte zur geognostischen Karte von Ehingen, Laupheim, Riedlingen, Ochsenhausen, Leutkirch, Isny, Waldsee, Tettnang, Ravensburg, Wilhelmsdorf. — Krauß, Die Eiszeit und die Theorieen über die Ursachen derselben. Ravensburg 1899. — Probst, Topographie der Gletscherlandschaft Oberschwabens. Bodenseeschrift V, 1874. — Bach, Die Eiszeit. Jahreshefte 25, 1869, S. 126 ff. — Steudel, Die erratischen Blöcke Oberschwabens. Jahreshefte 25, 1869, S. 40—56. — Derselbe, Über die Heimat der oberschwäbischen Geschiebe. Jahreshefte 22, 1866, S. 104—115. — Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt, XXIV, 1874, S. 325: Über den alten Rheingletscher. — Miller, Die 17 größten erratischen Blöcke Oberschwabens. Jahreshefte 37, 1881, S. 315—318. — Knickenberg, Die Nordgrenze des ehemaligen Rheingletschers. Jahreshefte 46, 1890, S. 109—124. — Penck, Bericht über die Exkursion des X. deutschen Geographentages (Verhandlungen des Deutschen Geographentages 10, 1893). — Frank, Zur Geschichte des Eisenbahnbaues Schussenried—Buchau. Jahreshefte 53, 1897, LVI. — Pilgrim, Die Eiszeit, ihre Unterbrechungen und die daraus entstandenen Seenbildungen. Jahreshefte 52, 1896, XCVI ff. — Graner, Der geologische Bau und die Bewaldung des deutschen Landes. Jahreshefte 56, 1900. — Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, 1901 ff. — Penck, Die Vergletscherung der deutschen Alpen, ihre Ursachen und periodische Wiederkehr und ihr Einfluß auf die Bodengestaltung. Leipzig 1882. — Dittus, Geologische Aufschlüsse beim Bahnbau Roßberg—Wurzach. Jahreshefte 60, 1904. — Müller, Geologischer Ausblick vom Schwarzen Grat. Jahreshefte 61, 1905.

in einigen großen Sandgruben im S. Die glazialen Geschiebe liegen meist direkt auf den weichen Molassesanden auf, und zeigen manchmal auf ihren Rücken Gletscherschliffe, Mühlen und Strudellöcher als untrügliche Zeichen, daß später wieder Gletscher darüber sich hinweggeschoben haben. Man bezeichnet diese ältesten Ablagerungen als ältere und jüngere Deckenschotter, auch als löcherige, diluviale Nagelfluh. Diese Schotter, die nur ganz wenig sichtbar werden, sind stark verwittert und ausgelaugt und zu Felsen zusammengebacken. Das Gebiet der ausgewalzten ältesten Moränen nennt Penck mit Recht die verwaschene Moränenlandschaft.

Am bedeutendsten war der dritte Vorstoß. Bis an die Abhänge der Schwäbischen Alb schob der riesige Gletscher, der sich fächerartig nach O und W verbreitete, sein Schottermaterial. Es war die Zeit, da die Gletscher ihr Zerstörungswerk in der Alpenwelt mit aller Macht begannen, das Trümmerwerk auf ihre Rücken luden und auf dem Vorland ablagerten. Gesteine aus dem Rheintal, aus dem Rhätikon, aus dem Albulatal, von der Silvretta, vom Flüela, von Oberhalbstein, aus dem Prättigau, von der Totenalp bei Davos, aus dem Quellgebiet der Sitter und Thur — alles liegt regellos im heutigen Oberschwaben durcheinander. Die Grenze der Altmoräne ist bei Sigmaringen 670 m hoch, senkt sich bis Obermarchtal auf 540 m, schwenkt scharf vom Jura ab südöstlich nach den Algäuer Bergen und stößt in 700 m bei Legau mit der Altmoränengrenze des Illertalgletschers zusammen. Der Bussen, dessen Gipfel aus oberer Süßwassermolasse besteht, ist wie ein Pfeiler, welcher das Eis in zwei Zungen zerlegte. Während der Interglazialzeit und beim Abschmelzen des Gletschers wühlten die Gewässer die zugeschütteten Täler auf, überschwemmten die niedriger gelegenen Landstriche gegen die Donau hin und jagten das Moränenmaterial nach allen Richtungen auseinander. So entstanden ansehnliche Hochterrassen in den Tälern, während die Gesteinsablagerungen außerhalb des Moränenwalles sofort als fluvio-glaziale Bildungen erkenntlich sind.

Bei seinem letzten Vorrücken gelangte der Gletscher noch bis zur Mitte Oberschwabens. Der gewaltige Endmoränenwall beginnt südlich von Isny und zieht sich in großem Bogen südlich von Leutkirch über Arnach, Immenried, Wolfegg, Roßberg, Schussenried, Renhardsweiler — südöstlich von Saulgau — nach Pfullendorf und schwenkt dann zum Bodensee ab. Innerhalb des Hauptwalles liegen noch mehrere kleinere Endmoränenwälle, deren größter der Altdorfer Waldstrang ist. Andere sind von den Gewässern an mehreren Stellen durchbrochen und verebnet worden und lassen sich nur schwer verfolgen. Das Moränenmaterial der letzten Vereisung ist noch ganz frisch und locker, ohne jene fruchtbare Verwitterungsdecke, wie sie im Altmoränenland, dem von der letzten Vergletscherung freigebliebenen Teile Oberschwabens, zu finden ist. Der Jungmoränenwall ist die Ausgangsstelle ausgedehnter Felder von Gesteinsablagerungen, den sogenannten Niederterrassenschottern. Diese lehnen sich an den Wall und ziehen sich trichterförmig in die Täler, welche die Altmoräne durchsetzen, hinein, so namentlich zwischen Isny und Oberessendorf, Saulgau und Pfullendorf. Die Gewässer der Ablach, Ostrach, Schwarzach, Kanzach, Riß, Eschach und Wurzacher Aach, sowie der Iller bewegen sich alle auf Niederterrassenschottern. Die vorgelagerten großen Riede von Wurzach

und Buchau sind dadurch entstanden, daß die Zungenbecken der Altmoräne von der Jungmoräne abgetrennt worden sind.

Das Gebiet der Jungmoräne ist äußerst abwechslungsvoll, ein markantes Bild einer großartigen Moränenlandschaft. Während der nördliche Teil Oberschwabens, das kurzweg als das Altmoränenland bezeichnet wird, ein mehr geebnetes Gelände darstellt, das die parallel zur Donau eilenden Flüßchen in gleichmäßig geformte Höhenrücken zerlegten, ist im südlichen Teil, im Jungmoränenland, keine Regel zu entdecken. Unsere Aufmerksamkeit verdienen jene merkwürdigen, bis zu 50 m hohen, linsenförmigen, gestreckten und schwarmförmig in der Richtung der Eisbewegung gelegenen Hügel mit oft elliptischem Grundriß, die sogenannten Drumlins. Hier und dort gewahren wir wieder niedere Moränenwälle, wie fortlaufende Schanzen, kleine mit dunklen Tannenschöpfen gekrönte Hügel, die aus Ried und Moor gleich Inseln sich erheben oder sonstige Haufenwerke wirr durcheinander geworfenen Schottermaterials. Eingesenkt in dieses Hügellabyrinth erblicken wir zahlreiche Seeen, die durch Eisdämme einst zu bedeutender Höhe aufgestaut waren; so bildete sich bei Ravensburg ein Stausee von 120 m Tiefe, indem ein Eisdamm wie ein Querriegel unterhalb Weissenau sich über das Tal legte; andere derartige Seeen entstanden an der Vereinigungsstelle der beiden Argen, sowie bei Bodnegg. Durch Überflußrinnen standen sie miteinander in Verbindung.

Kleinere Seeen, Weiher und Teiche in Wannen eingebettet und umgeben von einem Kranz von Moränenwällen, feuchte Riede und Moore ebenfalls in Umwallungen bedecken ohne Ordnung und Regel das Land. Um die Moränenhügel winden sich träg und mühsam die Flüßchen und Bäche, unzählige Male stoßen sie auf Hindernisse, bis es ihnen auf abschüssigerem Gelände gelingt, einen Moränendamm zu durchbrechen und einen Ausweg zu erringen. Das bunte Durcheinander der Hunderte von Hügeln, von denen selten einer an Gestalt und Größe dem anderen gleichkommt, die hellen, klaren Seeen, die gleich Moorschlangen dahinschleichenden Bäche, die rauschenden, eilenden Wasseradern, die gleich Silberfäden durch den Wiesenplan wandern oder in dunklen Tobeln verschwinden, die düsteren Riedflächen, die schwarzen Tannenwälder, die reiche Abwechslung der Äcker und Wiesen und Gärten, sowie nicht zum wenigsten der Siedlungen, machen das Jungmoränenland äußerst interessant und anziehend und eine Durchwanderung gewährt jedem Naturfreund einen unvergleichlichen Genuß.

Die Riede Oberschwabens, deren Bildung größtenteils nach der Periode der vierten Vergletscherung anzusetzen ist, aber immer noch fortdauert, nehmen einen beträchtlichen Teil unseres Gebietes ein. Es sind die langgestreckten Grünlands- oder Wiesenmoore in den Tälern der Altmoräne (Donau, Riß, Umlach, Dürnach, Rottum, Roth) und im Schussental, sodann die Hochmoore in den alten Zungenbecken und innerhalb des Jungmoränenwalles allenthalben zerstreut (Riedtal, Buchauer und Wurzacher Ried). Das Pfrunger Ried an der Westgrenze Oberschwabens mit 3100 ha, wovon die Hälfte zu Württemberg gehört, stellt den Übergang vom Hochmoor zum Wiesenmoor dar. All diese Moore oder Riede oder Möser, die heute ringsum von Schuttwällen umkreist sind, waren einst

ebensoviele Seeen, die nach und nach erloschen oder durch eine Rinne im Schotterkranz abgezapft wurden. Die Hochmoore sind ein Charakteristikum der Jungmoränenlandschaft und wir müssen sagen: „Es ist ein ungemein düsteres, aber in seiner unbeschreiblichen Stille und Schwermut doch anziehendes und häufig durch den Fernblick auf die Schneehäupter der Alpenkette verklärtes Bild — ein Hochmoor mit seinen schwellenden, braunroten Sumpfmoosen, deren Teppich von den ungemein zarten Blumenglöckchen der schmalblättrigen Andromeda und des Vaccinium oxycoccos bestickt und den oft kaum mannshohen Zwergbeständen der Legföhre überragt ist"[1]).

III. Hydrographie Oberschwabens[2]).

Oberschwaben zeichnet sich aus durch einen großen Reichtum an Quellen, Bächen, Flüßchen und Seeen. In der Hauptsache ist die Tertiärformation die wasserhaltende, die Quartärformation die wasserdurchlassende. Im Gebiet der Jungmoräne versinken die Tagwasser sehr rasch in den lockeren Kiesen, sammeln sich aber größtenteils, sobald sie auf das feste Material der Altmoräne gelangen und treten zwischen den alten und jüngeren Schottern zu Tage. Da die Kiesmassen der Alt- und Jungmoräne, wo sie die Oberfläche bilden, die Niederschläge rasch verschlucken, leiden höher gelegene Orte vielfach Wassermangel. In trockenen Jahreszeiten, wenn selbst der Spiegel des Grundwassers tiefer sinkt, muß das Wasser oft weit hergeführt werden. An manchen Orten treffen wir noch Zisternen an, während die meisten jetzt Hochdruckwasserleitungen besitzen. An der Grenze von Alt- und Jungmoräne, Altmoräne und Tertiär brechen starke Quellen hervor, welche alsbald Wasserwerke in Bewegung setzen. Solche Prachtquellen sind folgende: die 20 Quellen an der Schleifhalde, welche der Stadt Biberach einen Überfluß vorzüglichen Trinkwassers liefern, die Quelle am Tobel des Mühlrains bei Ummendorf, die Quelle bei Fischbach im Umlachtal, welche sogleich zwei Mühlen treibt, der „Ursprung" der Rottum bei Rottum, der Schussen bei Kleinwinnaden, der Wurzacher Ach bei Dietmanns und Haidgau, der Riß bei Winterstettendorf, die kohlensauren, starken Quellen bei Hauerz, der Haslach im Haslachtal, die Quelle bei Berg, Gemeinde Hemigkofen, in Mariabrunn, Gemeinde Oberdorf, bei Kreßbronn am Bodensee, die Quelle des Epplingser

---

[1]) Siehe Gradmann, Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb, I. S. 289.

[2]) Siehe Württb. Jahrbücher für Statistik und Landeskunde, 1874, S. 100 ff. Oberamtsbeschreibungen von Wangen, Ravensburg, Leutkirch. — Siehe A. Ducke, Analyse des Mineralwassers des Krumbachmühlebades zwischen Wolfegg und Kißlegg. Jahreshefte 1847, S. 223 ff. — Eggmann, Geschichte des Illertales. Ulm 1862; S. 470. — Fraas, Die nutzbaren Minerale Württembergs. Stuttgart 1860; S. 256. — Gradmann, Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. Stuttgart 1899; I. S. 9. — Ströhmfeld, Das Donautal. Stuttgart 1893. — Königreich Württemberg, der Donaukreis. Stuttgart 1907. — Schöttle, Geschichte von Stadt und Stift Buchau. Waldsee 1884, S. 26. — Frank, Über Torfbildung im Federseeried. Jahreshefte 43, 1887, S. 84—86. — Herter, Beiträge zur Moosflora Oberschwabens. Jahreshefte 43, 1887, S. 176—220. — Egenter, Beiträge zur Flora Oberschwabens. Tübingen 1862. — Ducke, Die Alpenflora Oberschwabens. Jahreshefte 30, 1874. — Schröter-Kirchner, Die Vegetation des Bodensees. Bodenseeschrift 31, 1902. II. 1—86.

Baches in der Gemeinde Deuchelried, des Waldbades bei Baienfurt, von Nieratz, Briel und Sattel bei Wangen, diejenige von Badhütten, Gemeinde Laimnau, an der Argen, der Gangolfsbrunnen bei Wolpertswende, die Mineralwasser bei der Krummbacher Mühle zwischen Wolfegg und Kißlegg, ferner zu Brandenburg OA. Laupheim, bei Ochsenhausen, bei Biberach, in dessen Nähe das Jordanbad sich eines sehr guten Rufes erfreut. Bekannt sind auch die 140 Quellen im Ölschwang bei Ravensburg und die unversieglich fließenden Quellwasser in der Umgebung von Isny, durch welche die Ach gespeist wird. Und wer zählt all die altberühmten Brunnen, die jahraus jahrein ihre reichlichen Gaben spenden, all die großen und kleinen Quellen, die am Fuß der Moränenhügel, in finsteren Schluchten und in waldigen Tobeln, am Rande von nassen Mooren und lockeren Kiesterrassen zum Vorschein kommen? Das Jungmoränenland insbesondere ist durch seinen Quellenreichtum hervorragend.

Während in der Tertiärzeit Oberschwaben einheitlich nach der Donau entwässert wurde, hat die Eiszeit, besonders der Endmoränenwall der jüngsten Vergletscherung, die Wasserscheide bis zur Mitte von Oberschwaben vorgeschoben. Der Endmoränenwall der Jungmoräne und die große europäische Wasserscheide fallen so ziemlich zusammen. Nur an einigen Stellen ist in den Wall eine Bresche gerissen, durch welche die Gewässer nordwärts entkommen. Die Wasserläufe, welche der Donau zufließen, sind als Abflußrinnen der drei ersten und teilweise noch der vierten Eiszeitperiode anzusehen. Die Gletscherströme von ehedem haben in wiederholter Wühlarbeit in die Schottermassen sich ihr Bett gegraben und so erblicken wir überall höhere und niedere Flußterrassen, besonders deutlich im Riß- und Argental, wo die Hoch- und Niederterrassen stundenweit verfolgt werden können. Die Flüßchen und Bäche, die heute mit geringem Gefäll (0,2—0,3% im Durchschnitt) dem Altmoränenland entfließen, haben verstärkt durch die glazialen Schmelzwasser ihre Rinnsale tief eingegraben und legen stellenweise selbst die tertiäre Unterlage bloß. Sie zerschneiden das Altmoränengelände in ca. 20 Höhenrücken, die gegen die Donau hin flach auslaufen. In ihrem Oberlauf bilden sie hohe, steile und enge Talhalden, im mittleren Laufe mäßig hohe Böschungen, breite Mulden und Kessel, im Unterlauf kaum merkliche Ufer. In ihrem vielverschlungenen Mittellauf versumpfen sie größtenteils den Talboden. Die Seitenwände sind durch Nebenbäche bisweilen in tiefe Schluchten zerrissen. Die Kraft dieser rascher fließenden Bächlein veranlaßt das Hauptflüßchen zu vielfachen Krümmungen und Ausbiegungen.

In einer Höhe von 560 m betritt die Donau bei Scheer Oberschwaben und überschreitet nur 82 m tiefer unterhalb Ulm die Grenze. Die Bäche der Altmoräne haben ihr Tal weithin mit Schottermaterial überschüttet und sie gezwungen, am Fuß der Schwäbischen Alb und des Hochsträß ihren Weg zu nehmen. Die Moränen der dritten Eiszeit haben ihren nordöstlichen Lauf ein- für allemal bestimmt, ja sogar eine Zeitlang sie genötigt, ihr Bett zwischen Rechtenstein und Ulm nördlicher zu verlegen. Zwischen Scheer und Riedlingen nimmt die Donau die Ablach, die Ostrach, den Krebsbach, den Weiherbach, den Mühlbach, den Wagenhäuser Bach, die Schwarzach, den Röthenbach und die Kanzach, den Abfluß des Federsees, auf.

Bei Zwiefaltendorf mündet die Ach, bei Rechtenstein die Lautrach, bei Ehingen die Schmiechen, bei Ulm die Blau, die einzigen größeren Nebenflüßchen, welche die Alb der Donau zuschickt. Nachdem die Donau aus dem Schuttland Oberschwabens noch die Marbach bei Obermarchtal, den Stehenbach bei Rottenacker (aus den sumpfigen Diluvialgründen bei Moosbeuren), bei Berg die Ehrlos, einen echten Riedbach, aufgenommen, wird ihre Wassermenge bedeutend verstärkt durch die Riß, Dürnach, Rottum, Roth und Iller.

Der Ursprung der Riß liegt 588 m hoch noch innerhalb des großen Jungmoränenwalles, den sie durchbricht. Durch den Federbach aus dem Steinhauser Ried am Federsee, durch den Krumbach bei Biberach, durch die Umlach bei Ummendorf verstärkt, tritt sie unterhalb Warthausen in das weite Ried ein, schmiegt sich eng an die westlichen Talterrassen an und erreicht bei Ersingen die Donau. Ihr Gefäll beträgt 120 m.

Die Quellbäche der Rottum, deren Spitzen bis zu 680 m in die Altmoräne eingreifen, vereinigen sich in 572 m Höhe in Ochsenhausen. Beim Eintritt in das Rißtalried vereinigt sich die Rottum mit der Dürnach, die in 650 m beginnend eine weitere Abflußrinne der Altmoräne bildet, und fließt unter dem gemeinsamen Namen Westernach bei Erbach in die Donau. Ihre Gefälle betragen 173 bezw. 166 m.

Das Sammelgebiet der Roth ist hoch oben in der Gegend von Zeil und Seibranz, in einer Meereshöhe von 745 m. Ihre zwei Hauptquellbäche, die Haslach und der Elbach mit dem Pfaffenrieder- und Sendenerbach, die bereits ansehnliche Bäche aus dem 50 qkm großen, einem Dreieck vergleichbaren Gebiet aufgenommen haben, nehmen unterhalb Roth an der Vereinigungsstelle bei 592 m den gemeinsamen Namen Roth an. In vielgewundenem Lauf arbeitet sich das Flüßchen mit seinen dunkelbraunen Wassern durch das Tal und fällt nach Aufnahme einiger Bäche (des Laubach oberhalb Schwendi und der aus den Holzstöcken kommenden Schmiehe) ganz in der Nähe der Westernach in die Donau. Ihr Gefäll beträgt bis Roth 153 m, bis zur Mündung noch 110 m.

Die größte Wassermasse wird der Donau durch die Iller zugeführt. Bei Ferthofen tritt sie in 589 m Meereshöhe in das württembergische Gebiet ein und ergißt sich nach einem Gefäll von 111 m oberhalb Ulm in die Donau; an Wasserreichtum übertrifft sie letztere um ein Bedeutendes. Wenn im Gebirge der Schnee schmilzt, schwillt die Iller oft in kürzester Zeit mächtig an, und die Verheerungen, welche dieser wilde Alpenfluß in früheren Zeiten durch seine Überschwemmungen verursachte, waren nicht gering. Durch kostspielige Uferbauten ist nunmehr sein Lauf geregelt. Während die Altmoränentäler Oberschwabens versumpft und vermoort sind, ist das Talgelände der Iller sehr kiesig und trocken, weil die bis in unerreichte Tiefen lagernden Flußschotter die Tageswasser rasch durchsickern lassen.

Zu den bedeutenderen Zuflüssen der Iller gehören die Weihung, die den Holzstöcken entströmt, sowie die Aitrach, die unterhalb Zeil aus der Vereinigung der Wurzacher Aach und der Eschach entsteht. Die erstere verläßt 653 m ü. d. M. bei der Stadt Wurzach das Ried, fließt an der Grenze der Alt- und Jungmoräne langsam dahin

und empfängt von rechts durch die Rothach einen Teil der Riedgewässer, von links einige aus tiefeingeschnittenen Tobeln rauschende Bäche. Ihr Gefäll beträgt auf 25 km nur 24 m. Weit bedeutender ist das Gebirgsflüßchen Eschach. Aus dem Gebiet der tertiären Adelegg kommend betritt die Eschach 757 m ü. d. M. unser Oberschwaben. Bei Hinznang enteilt sie den dunkeln Waldtobeln, wird durch einen Moränenwall gezwungen, nach rechts umzubiegen, worauf sie sich nach raschem Lauf am Fuß der Zeiler Berge mit der Wurzacher Ach vereinigt. Ihr Gefäll beträgt auf ca. 20 km 128 m. Nach einem Lauf von einigen Kilometern erreicht die Aitrach die Iller 582 m ü. d. M. Ein an der Grenze verlaufendes Nebenflüßchen ist noch die Ellmeneyer Ach, die auf bayerischem Gebiete mündet.

Die weite Ebene, die am Rande des großen Jungmoränenwalles sich ausdehnt, ist bekannt unter dem Namen der Leutkircher Heide. Ohne Zweifel war sie einst von einem See angefüllt, als der Illertalgletscher den Austritt der Gewässer zur Iller verbaute. Dieser See hing dann durch das Wurzacher Achtal mit einem anderen See zusammen, der die Wannen des Wurzacher Riedes und der benachbarten Heiden ausfüllte. Der Abfluß dieser beiden Seeen erfolgte durch eine breite Rinne, deren Spuren noch heute bei Unterschwarzach sichtbar sind. Die Wasser flossen sodann an der Grenze der Alt- und Jungmoränenlandschaft durch das sogenannte Riedtal — jetzt ein Trockental — zur Riß, welche sie bei Unteressendorf erreichten. Eine zweite Abflußrinne war wahrscheinlich oberhalb Heisterkirch, wo der Jungmoränenwall und der Haidgauer Berg durch eine kurze Einsattelung verbunden sind. So gewinnen wir das Bild eines ausgedehnten glazialen Stausees, mit dem auch viele andere — jetzt getrennt liegende — Seeen der jüngeren Moränenlandschaft zusammenhingen. Die Leutkircher Heide ist ganz mit Niederterrassen- und Gebirgsschottern bedeckt. Die letzteren führten in reichlichstem Maße die Eschach sowie die Argen, ehe ihr Lauf nach SW abgelenkt wurde, zu. Noch heute überschüttet die Eschach mit ihren Schottern das Tal, so daß 1683 die Leutkircher ein zweites Bett, „die Rauns", für sie graben mußten. Die Wildwasser dieses Flüßchens, sowie dereinst der Argen, haben ihre Schuttkegel bis unterhalb Zeil vorgeschoben und so die Ach an den Fuß des steil abfallenden Höhenzuges gedrängt. Der Arbeit der südöstlich zuströmenden und reichlich Material transportierenden Wasser ist es zu verdanken, daß die Leutkircher Heide heute ein trockenes Gefilde darstellt und nicht denselben Charakter trägt wie das heutige Wurzacher Ried. Mit dem Verschwinden des Querriegels „Illertalgletscher" verschwand der Leutkircher See und das Gesamtbild dieser oberschwäbischen Seeenlandschaft wurde zerstört.

Während die Altmoränenlandschaft in ihren parallel nach der Donau verlaufenden Flüßchen eine ziemliche Regelmäßigkeit aufweist, vermissen wir diese vollständig im Gebiet der Jungmoräne. Erst die Eiszeit hat, wie bereits angegeben, die europäische Wasserscheide zwischen Donau und Rhein weiter nach N vorgerückt, die Moränenwälle aber bereiteten den nunmehr dem Rheine zufließenden Gewässern ungezählte Hindernisse, und jetzt noch gewahren wir in den höher gelegenen Flächen zahlreiche unfertige Laufstrecken. In vielen Fällen können wir uns sehr tief gelegene

Durchbruchsstellen nur so erklären, daß sie durch unter dem Eise strömende Gletscherbäche verursacht und beim Rückzug der Gletscher durch die Gewalt der aus den Kesseln und Wannen enteilenden Schmelzwasser erweitert und vertieft worden sind. Meistens sammeln die Flüßchen und Bäche aus den Rieden ihre Gewässer. Am Fuße der oft hohen Kieswälle, welche die Moore umkränzen, brechen in frischer Fülle die Quellen hervor, so daß die Riedniederungen vollgesogene Schwämme darstellen. Durch eine Lücke des Walles erfolgt die Entwässerung. Noch dutzendmal windet sich der Bach um die Schutthügel, verirrt sich abermals wieder im Riede oder in einem See oder Weiher, entkommt aber wieder durch eine Bresche ins Freie. und erst nach stundenlangem Umherschleichen und Überwindung vieler Hindernisse beschleunigt er seinen Lauf, wenn er in die Nähe der Hauptflüsse des südlichen Oberschwabens: der Argen und Schussen kommt. Hurtig und munter legen sie, in tiefe Tobel eingegraben, die letzte Wegstrecke zurück und bewirken eben dadurch, daß die Gewässer des Oberlaufes nachgezogen werden.

Die Argen entsteht durch Vereinigung von zwei Gebirgsflüßchen, welche wir mit der vaterländischen Bezeichnung die Isnyer und Eglofser Argen nennen. Die erstere entspringt in den bayerischen Voralpen 860 m ü. d. M. und tritt in der Nähe von Isny, durch einen Moränendamm vom nördlichen Laufe abgehalten, in das Jungmoränengebiet Oberschwabens ein. Sie hat sich tief in dasselbe eingewühlt und arbeitet fortwährend noch an der Schaffung ihres Bettes, das voll ist von bloßgelegten und von den Gehängen gestürzten erratischen Blöcken.

Die Eglofser — auch Wangener Argen genannt — entspringt im bayerischen Algäu, in der Nähe des Alpsees, 800 m ü. d. M. Sie bildet die berühmten Riedholzer Wasserfälle und betritt bei Malaichen (613 m ü. d. M.) das oberschwäbische Land. Die Vereinigungsstelle ist 491 m ü. d. M. Gemeinsam bahnen sich von da an die wilden Söhne der Berge, bis auf das Tertiär sich einnagend, ihren Weg nach Steinenbach. Von da an erweitert sich das Tal, sehr deutlich treten die Hoch- und Niederterrassen hervor, und unterhalb Gießenbrücke erbreitert sich das Flußtal zu einem ausgedehnten Deltagelände, das größtenteils aus den Argenschottern besteht. Noch weit in den Bodensee hinaus transportiert der Fluß seine Geschiebe. Die vielen Bäche und Bächlein, welche der Ried- und Seeenlandschaft der Jungmoräne entweichend nach der Argen eilen, und bisweilen beträchtliche Schuttkegel in das Haupttal vorschieben, zählen nach Hunderten. Das Gefäll des Flusses beträgt im ganzen ca. 400 m = 0,66%. Die Mündungsstelle liegt 395 m ü. d. M.

Die Schussen entspringt bei Schussenried 576 m ü. d. M. und steht wohl mit dem benachbarten Federsee, dessen Spiegel nur 2 m höher liegt, in Verbindung. Trägen Laufes arbeitet sie ihre schwarzen Moorwasser durch das Sumpfland bei Aulendorf und durchbricht den Jungmoränenrücken, den der Altdorfer Wald überzieht. Ihr Durchbruchstal ist nichts anderes als das Bett eines ehemaligen Gletscherbaches, der unter dem Eise geflossen. Bei Mochenwangen erreicht sie das mehrere Kilometer breite Föhrenried, den Platz des ehemaligen Ravensburger Stausees, durchbricht die Engpässe des Weißenauer und Adelsreuter Waldes, gelangt in die Bodenseeebene und mündet bei Eriskirch in den Bodensee. Ihr Gefäll beträgt

nur 183 m (= 0,3—0,4 %). Ihre Nebenflüßchen sind gleichsam die Abzugsgräben der moor- und wasserreichen Jungmoränenlandschaft bis zu 25 km rechts und links des Haupttales. Zu erwähnen sind insbesondere von der linken Seite die Urbach-Steinach aus den Moorgründen und Seeen bei Waldsee, die Wolfegger Ach aus der Seeen- und Riedlandschaft bei Kißlegg (Gefäll 234 m, im kurzen Unterlauf von Wolfegg an allein 139 m), die Scherzach aus den Rieden bei Schlier, der Flattbach aus den Sumpfmooren bei Strietach, der Grenzbach (im Unterlauf auch Eschach genannt) aus der Moorwanne bei Rosenharz — mit interessantem Durchbruch durch die Moräne — der Moosbach (auch Krebsbach genannt) aus dem Torfried bei Liebenau, der Dobelbach aus den Moorgründen bei Tettnang und der Breitenrainbach aus den Weihern der genannten Stadt.

Von der rechten Seite die Zollenreuter Ach, der Abfluß des Booser Sees und der wassergetränkten Riede am Westsaum des Altdorfer Waldes, der Krummensbach, der Baienbach, der Weilerbach, die Ettishofer Ach, der Schwalbenbach und der Höllenbach. Diese Flüßchen haben nur einen kurzen Lauf, sind in ihrem oberen Laufe fingerartig ausgespreizt und ihre Täler, „Höllen" genannt, sind außerordentlich tief in die Tertiärsande eingenagt.

Die linksseitigen Zuflüsse haben breite Schuttkegel in das Schussental vorgelagert und die Schotter bis an den gegenüberliegenden Talabhang gewälzt. Die Kraft dieser im Unterlauf rasch dahinfließenden Gewässer hat die Schussen von der Mitte ab- und ganz an die Talwand hingedrängt.

In den Bodensee fließen noch die Rothach, deren Spitzen in das Pfrunger Ried hineinreichen, verstärkt durch die Zußdorfer Ach, die Lippach, ein kleines Grenzbächlein (beide bei Friedrichshafen), ferner bei Kreßbronn der Nonnenbach aus den nassen Moorwiesen bei Unterreitnau. Einer ihrer Nebenbäche ist der Fallenbach, dessen Lauf uns ein lehrreiches Beispiel ist von den vielfachen Hindernissen, welche die Bäche der Jungmoränenlandschaft zu überwinden haben. Es würde zu weit führen, die kleineren fließenden Gewässer, die aus tiefen Löchern am Rand oder Fuß der Moränenrücken hervordringen oder die aus dem Moore wie aus einem Schwamme entkommen und erst nach langer Reise durch See und Weiher, Riedgrund und Wiesenland ihr Ziel erreichen, aufzuführen.

Oberschwaben ist ferner ausgezeichnet durch einen großen Reichtum an Seeen, Weihern und Teichen. Fast alle gehören der Jungmoränenlandschaft an oder liegen am Rande des Moränenwalles. Ihre Bildung haben sie der Eiszeit zu verdanken, obgleich mehrere Weiher auch künstlich angelegt worden sind. Die Becken und Kessel der jüngeren Moränenlandschaft füllten sich mit Wasser, und Moränendämme, die sich quer über ziemlich stark geneigte Täler legten, stauten Seeen und Weiher auf. Viele dieser alten Seeen sind im Laufe der Zeit vermoort oder „erblindet". Der Flächeninhalt nimmt stetig ab, namentlich da, wo die Versumpfung begünstigt ist, und durch kostspielige Abzapfungen werden ihnen leider noch weiter ansehnliche Wassermengen entzogen. Der dadurch gewonnene und in Kultur genommene Boden entschädigt oft kaum die Anstrengungen der Menschen. Vielfach wurde durch ein solches Ver-

fahren der Grundwasserspiegel zum Sinken gebracht. Dadurch, daß der Wiesenkalk die wasserdurchlassenden Diluvialgerölle überdeckte, erhielten die Seebecken einen festen Grund. Über ihm strebt der leichtere Schlamm an die Oberfläche empor.

Die oberschwäbischen Seeen und Weiher nehmen etwa 2500 ha in Anspruch. Der größte unter ihnen ist der Federsee bei Buchau. Er ist ein altes Zungenbecken des Rheingletschers, $3^1/_2$ km lang, $1^1/_2$ km breit, und bedeckt jetzt noch eine Fläche von 220 ha, während er zur Zeit seiner größten Ausdehnung bei einer Länge von 13 km und 6 km Breite ca. 12mal so groß war. Der See ruht über einer beträchtlichen Schlammschicht. Noch 1787 hatte er 1095 ha Flächeninhalt, wurde aber durch einen Abzugsgraben nach der Kanzach um 0,86 m erniedrigt, und das noch mehr im Jahre 1808/09 durch Tieferlegung dieses Einschnittes um 1,15 m. Seine größte Tiefe liegt zwischen 3—5 m.

Von größeren stehenden Gewässern verdienen erwähnt zu werden: im Oberamt Tettnang der Degersee (32,8 ha, 10 m tief), der Schleinsee (15,2 ha, 11 m tief), der Muttelsee und Wielandsweilersee (je ca. 8—10 ha, 6—10 m tief). Diese Seeen bilden eine nahe bei einander liegende Gruppe. Im Oberamt Wangen: der Haldensee bei Enkenhofen (47 ha), der Holzmühleweiher bei Immenried (33 ha), der Wuhrweiher (31 ha) und der Argensee (28 ha) bei Goppertshofen, der Stolzensee (27 ha), sowie der Zeller See (11 ha) bei Kißlegg, der große und kleine Mursee bei Beuren (19 resp. 6 ha), der Neuravensburger Weiher (18 ha), der Hüttenweiler Weiher (18 ha), der Neuweiher bei Siggen (16,5 ha), der Hengelesweiher bei Großholzleute (14 ha), der Herzogsweiher bei Ratzenried (10 ha), der Hammerweiher bei Wangen (10 ha). Im Oberamt Leutkirch: der Ellerazhofer Weiher (49,3 ha), sowie der Stadtweiher bei Leutkirch. Im Oberamt Waldsee: der Rohrsee am Rand der Jungmoräne bei Ziegelbach (59 ha), der Metzisweiler Weiher (38 ha), der Schwaigfurter Weiher (28 ha), von Abt Heinrich von Schussenried 1488 als Fischweiher angelegt, der Waldsee (15,5 ha), der Schloßsee (6 ha), beide bei der Oberamtsstadt. Der Rohrsee sowie der kleine Schwindelsee sind als Reste des großen Wurzacher Sees anzusehen.

Im Oberamt Ravensburg: der Schreckensee (43 ha, 12 m tief), der Häckler Weiher (30 ha, 3,5 m tief), die beiden kleinen Seeen: Buchsee und Vorsee, ein kleiner See im Pfrunger Ried, der letzte Rest des Pfrunger Sees: sämtliche rechts der Schussen; der künstlich angelegte Flattbachweiher bei Strietach, ferner der Rößlerweiher bei Schlier. Im Oberamt Saulgau: der Königsegger See (19 ha), der Altweiher bei Altshausen (36 ha), der Ebenweiler See (18 ha), der Guggenhauser Weiher.

Das Altmoränenland weist nur einige unbedeutende Weiher auf. Einen bedeutenden Anteil besitzt Oberschwaben am Bodensee, dessen Bildung mit der Faltung der Alpen im tertiären Zeitalter zusammenhängt. Welch weitere Wirkungen dem Gletschereis zuzuschreiben sind, kann nicht mit Sicherheit angegeben werden. Wie sich aus alten Strandbildungen erkennen läßt, reichte einst der Bodensee weit in das Argen-

und Schussental hinein, ebenso in das Rheintal. Mit der allmählichen Vertiefung des Rheintales nach W erreichte der See den Bestand, den er heute einnimmt. Breite Schilfrohrbestände schützen seine Ufer; durch dieselben werden die Wellen gebrochen und der Boden wird mittels des Wurzelwerks gebunden. Auch haben sie den Vorteil, daß die vom Gewell hergeschwemmten Sinkstoffe darin liegen bleiben und der Boden allmählich erhöht wird.

IV. Die Bodenverhältnisse Oberschwabens[1]).

In Oberschwaben treten hinsichtlich der Bodenverhältnisse im Alt- und Jungmoränengebiet erhebliche Unterschiede zu Tage. Das Altmoränenland gilt als viel fruchtbarer. Das Schottermaterial ist mehr oder minder ausgelaugt und vermodert, und der nach den eingebetteten erratischen Blöcken benannte Blocklehm ist ein Hauptkulturfaktor des nördlichen Oberschwabens. Wir bemerken fast überall eine ziemlich mächtige Humusdecke, welche dem ausgedehnten Ackerbau im Bereich der Altmoräne außerordentlich förderlich ist.

Wo die tertiären Schichten am nördlichen Rande Oberschwabens noch sichtbar sind, können sie meistens nur dann als wirklich fruchtbar gelten, wenn die Lehmböden mit glazialem Geröll und Sand gemischt auftreten. Wir dürfen also den wohltätigen Einfluß der Eiszeit auf die erhöhte Fruchtbarkeit der Tertiärlandschaft nicht verkennen. Die Beobachtung lehrt nämlich, daß die Böden, die aus den verschiedenen tertiären Phohsanden hervorgehen, mager sind, und daß sandarme tertiäre Lehmböden naßkalt und sehr schwer zu bearbeiten sind, daß sie in Jahrgängen mit frühem, warmem Frühling und heißem Sommer ergiebige Ernten und namentlich schwere Körner liefern, in nassen Jahren aber kaum als mittelgut sich erweisen. Sie sind alsdann ungewöhnlich kalt, indem sie das überflüssige Wasser nur durch Verdunstung, d. h. durch einen Abkühlungsprozeß verlieren können.

Im Jungmoränenland, im Schuttland mit seinen tausend Hügeln, ist das Gesteinsmaterial noch ganz frisch und wenig verwittert, so daß sich seit dem Rückzug der Gletscher nur eine dünne Humusschicht gebildet hat. Vergeblich sucht man den gelben, echten Blocklehm, fahlfarbige Schlamme und Sande ersetzen ihn. Während der nördliche Teil des oberschwäbischen Landes mehr zum Anbau von Getreide förderlich ist, wird im südlichen Teil und vor allem im Algäu der Wiesenbau sehr gepflegt. Was hier die Beschaffenheit des Bodens nicht bieten kann, das ersetzt die Gunst des Klimas.

Neben dem fruchtbaren Kulturboden besitzt Oberschwaben auch ausgedehnte Flächen sumpfigen und moorigen Geländes, das

[1]) Siehe Rogg, Zur naturhistorischen Kenntnis Oberschwabens. Programm des Kgl. Württb. Gymnasiums Ehingen. Stuttgart 1852. Begleitworte zur geognostischen Karte von Ehingen. — Probst, Verzeichnis der Fauna und Flora der Molasse im württembergischen Oberschwaben. Jahreshefte 35, 1879. Oberamtsbeschreibung von Laupheim. Stuttgart 1856. Wirtschaftliche Aufgaben, Beilage zum Deutschen Volksblatt, Stuttgart. Württembergisches Wochenblatt für Landwirtschaft, herausgeg. von der Kgl. Zentrale für Landwirtschaft, Stuttgart.

in günstigen Fällen zur Anpflanzung von Futterkräutern, Kohlrabi, Rüben und Kartoffeln nutzbar gemacht werden kann. Das gilt sowohl in den Flußtälern des Altmoränengebietes, wie in den Moorniederungen des Jungmoränenlandes. Eine Ausnahme machen nur die alpinen Flußtäler der Iller, Eschach und Argen. Diese mit Sand und leichtem Geröll gemischten Talböden lassen die Niederschläge rasch durchsickern, halten aber doch soviel Feuchtigkeit zurück, als zur gedeihlichen Entwicklung der Pflanzen notwendig ist.

Seit einigen Jahrzehnten werden große Anstrengungen gemacht, die Kulturfähigkeit Oberschwabens auf alle Weise zu steigern, durch zweckmäßige Düngung und Anwendung künstlicher Düngungsmittel einen ergiebigeren Boden zu schaffen. Die rationelle Entwässerung der nassen Riede macht erfreuliche Fortschritte, und bereits sind Hunderte von Hektar zu üppigem Wiesenland umgewandelt worden, wo ehedem wertloses Heideland sich ausdehnte. Das aufmunternde Beispiel der großen Herrschaftsdomänen und die Vorschriften der Oberamtsbehörden sind nicht ohne Wirkung geblieben. Die künstlichen Düngemittel sind entweder stickstoff- oder phosphor- oder kalihaltig. Für dünne Winterfrucht, namentlich Hafer, ist der stickstoffhaltige Chilisalpeter sehr gut; er wird erst dann ausgestreut, wenn die Pflanze schon erstarkt ist, damit sie denselben sofort aufnehmen kann. Als phosphorhaltig werden Superphosphat und Thomasmehl verwendet, ersteres auf Getreideböden, letzteres auf nassen Wiesen, deren Ertragfähigkeit dadurch erhöht und deren Qualität verbessert wird. Auf leichten kalkarmen Böden wird der kalihaltige Kainit in Anwendung gebracht.

Auf diese Weise wird die Fruchtbarkeit des Jungmoränenlandes von Jahr zu Jahr vermehrt und die mannigfachen Ausgaben und Arbeiten werden oft sehr reichlich wieder ersetzt.

Eine Notiz in den „Wirtschaftlichen Aufgaben, Blätter zur Förderung berufsständischer Tätigkeit etc.“, läßt uns erkennen, mit welcher Energie die Erhöhung der Fruchtbarkeit des südlichen Oberschwabens betrieben wird.

Der Schussentalverband bestellte gemeinsam mit dem württ. und bayr. Algäuverband im Jahre 1903:

400	Doppelwaggons	Superphosphat	=	120 000 M.
600	„	Thomasmehl	=	210 000 „
200	„	Kainit	=	30 000 „
16	„	Chilisalpeter	=	30 000 „
40	„	Düngergips	=	2 200 „

Dazu noch Ammoniaksuperphosphat und Knochenmehl, alles zusammen im Wert von 400 000 M.

Der württ. Algäu- und Schussentalverband im Jahre 1904:

58 000	Zentner	Thomasmehl
22 000	„	Kainit
23 000	„	Superphosphat
11 109	„	Gips
2 000	„	Kalk
1 200	„	Chilisalpeter

V. Die klimatischen Verhältnisse Oberschwabens[1]).

Oberschwaben läßt sich in drei klimatische Bezirke einteilen: in das Bodenseegebiet im engeren Sinn, das untere Schussen- und Argental, sowie das rechts- und linksseitige Hügelland der Schussen und Argen umfassend, in das Donaugebiet, das den größten Teil des Altmoränenlandes in sich begreift, endlich in das Algäu.

Das Bodenseegebiet mit einer mittleren Erhebung von 450 m zeichnet im allgemeinen das Gepräge des Weinklimas aus. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt am 4—6 km breiten Saume der Bodenseeebene 9° und kommt so der Neckargegend unterhalb Stuttgart gleich; weiter zurück und in den höher gelegenen Regionen der Seegegend ist das Jahresmittel $8^1/_2$°, ebenso im ganzen Donaugebiet; dies ist auch die mittlere Temperatur des Frankenlandes.

In den höher gelegenen Landesteilen (im Sammelgebiet der Roth, Rottum, Dürnach und Umlach, d. i. in den Höhen um Zeil, Seibranz, Hauerz, Bellamont) sowie im Algäu, d. i. im Oberamt Wangen, im Bezirk Leutkirch bis zur Wurzacher Ach, in den östlichen Gemeinden des Oberamts Waldsee herrscht eine mittlere Jahrestemperatur von 8°, gerade wie im oberen Neckarland, im Welzheimer Wald und auf dem Härdsfeld. Nur auf der Adelegg beträgt das Mittel 5°.

Die Durchschnittstemperatur der wärmeren Jahreszeit beträgt im ersten Gebiet 14—15°, im zweiten 13°, im dritten 12°. Wir ersehen hieraus, daß von eigentlichen klimatischen Gegensätzen nicht gesprochen werden kann.

Was die Niederschläge anbelangt, so steht die Bodenseegegend und besonders das Algäu unter dem Einfluß des Alpengebirges, während das Donaugebiet, weil größtenteils im Regenschatten der Alb, ärmer an Regen ist.

Die durchschnittliche Niederschlagshöhe beträgt im weitaus größten Teil des Algäus jährlich 1000 mm (Grenzlinie Jsny, Leutkirch, Zeil, Wangen). Jsny, am Fuß des Schwarzen Grates, und Freudenstadt auf dem Schwarzwald haben bekanntlich die größten Regenmengen des Landes (Jsny im Jahre 1904: 1134 mm, Wangen 1034,9 mm, Wolfegg 986,4 mm).

900 mm Niederschlagshöhe weist der etwas nördlicher liegende Landstrich auf, dessen Grenzlinie durch die Orte Leutkirch, Wurzach, Roßberg, Waldsee, Tettnang bestimmt wird, d. i. der oberste Teil des Donaugebietes, das Wurzacher Ried, der östliche Teil der Oberämter Ravensburg und Tettnang.

800 mm im Jahresmittel ergibt sich im mittleren Oberschwaben. Die Grenzlinie beginnt bei Aitrach an der Iller, zieht sich über Roth, Bellamont, Unteressendorf nach dem Schussental bis nach Altshausen. Die Regenmenge entspricht derjenigen der Alb.

[1]) Hann, Handbuch der Klimatologie. II. III. Stuttgart 1897. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Württemberg in den letzten Jahren, in den Mitteilungen des Kgl. statistischen Landesamtes. — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1904, Württemberg, herausgeg. von der Kgl. Württb. meteorolog. Zentralstation. Stuttgart 1906. — Steudel, Der gefrorene Bodensee des Jahres 1880. Literar. Beilage des Staatsanzeigers Nr. 8 u. 9, 1881.

Im übrigen Oberschwaben beträgt die Niederschlagshöhe im Jahresmittel 700 mm, wie im Neckarland.

Während das Algäu gleich dem Schwarzwald jährlich 170—180 Tage zählt, an denen Regen fällt, weist die Bodenseegegend deren ca. 160, das übrige Oberschwaben ca. 150 auf.

Die vielen Seeen und Weiher in der Jungmoränenlandschaft, die langsam abfließenden Gewässer, die sumpfigen Talgründe und die zahlreichen Torfmoore tragen vieles bei zur Feuchtigkeit der Umgegend. Sie erwirken freilich eine starke Betauung im südlichen und östlichen Oberschwaben, was dem Wieswachs sehr zuträglich ist, sind aber auch die Ursache der häufigen Frühlings- und Spätjahrsfröste, sowie der langandauernden Nebel. Das Rißtal insbesondere ist bekannt durch seinen Reichtum an Nebeln; in der Seegegend ist er zur Zeit der Traubenreife nicht unerwünscht. Das Algäu zählt trotz seines Wasserreichtums verhältnismäßig wenig Nebeltage. Wenn im Winter am Bodensee, im Schussen- und Rißtal tagelang die Nebel nicht schwinden wollen, ist im hohen Algäu heller Sonnenschein, und das blaue Firmament breitet sich über die gefrorenen Seeen und die glitzernde Schneelandschaft.

Wie das Algäu die größte Regenmenge aufweist, so auch den stärksten Schneefall; dasselbe gilt von den hochgelegenen Gegenden der Altmoränenlandschaft bei Zeil. Die Seeen und Weiher überziehen sich alle Jahre mit einer dicken Eisdecke, und meterhoher Schnee breitet sich über Feld und Wald aus. Erst in der Mitte des Monats Mai vergehen die letzten Schneereste in den Schluchten und Tobeln, und es bersten die letzten Eisdecken in den Wassergräben erst zu einer Zeit, in der im übrigen Gebiete Oberschwabens und vor allem in der Seegegend schon längst das Frühlingsgrün das Auge erfreut.

So spät aber auch im Algäu der Frühling im allgemeinen eintritt, um so mächtiger regt sich die lange zurückgehaltene Kraft der Vegetation dank der südlichen Lage, der leichten Erwärmbarkeit des Kiesbodens und des wohltätigen Einflusses des Bodenseeklimas, das sich auch noch im Algäu bemerklich macht. Wohl ist die Zeit des Verlaufes von der Blüte bis zur Reife der Früchte in der Bodenseegegend kürzer als im Algäu (um ca. 14 Tage), aber trotzdem kommt das Algäu fast genau dem Mittel der verschiedenen Beobachtungsorte des Landes gleich.

Unter den Winden, welche über Oberschwaben wehen, dominieren die Südwest- und Nordostwinde (35 bezw. 25 % der Winde), weniger die Ostwinde (16 %), die Südwinde (6 %), die Nord- und Westwinde (je 7—9 %). Bekannt ist der unter dem Namen „Föhn" in der Bodenseegegend besonders im Frühjahr und Herbst daherbrausende warme Südwind. Mit hellem, klarem, durchsichtigem Himmel hebt er an und fällt dann plötzlich in heftigen Stößen auf die Oberfläche des Bodensees und dringt weit in Oberschwaben ein, bisweilen bis zur Donau. Wohl ist er imstande, durch Auftürmen gewaltiger Wellenberge die Seefahrer in ernstliche Gefahr zu bringen, Häuser abzudecken und Bäume zu entwurzeln, sowie durch seine erschlaffende Wärme auf Mensch und Tier einzuwirken, indessen kann er doch als Lenzesbote betrachtet werden. Er wirkt nämlich in 24 Stunden soviel als die Sonne in 14 Tagen, indem auch die zäheste Schneeschicht, welche die Sonne lange vergeblich beleckt hat,

ihm nicht widersteht. Ein gewöhnlich folgender warmer Regen vollendet das Werk, und schon nach kurzer Zeit ersteht neues Leben in der erstarrten Natur.

Bedeutendere Kalamitäten, wie Hagelschlag, Dürre und Nässe sind in Oberschwaben selten.

Wir können im allgemeinen sagen, daß sich Oberschwaben fast überall guter, teilweise sehr guter und vorzüglicher klimatischer Verhältnisse erfreuen darf. Die Unterschiede machen sich besonders geltend im Anbau der Kulturgewächse sowie in der Lage und Beschaffenheit der Siedlungen.

I. Hauptteil.

Die Volksdichte Oberschwabens.

Oberschwaben zählte im Jahre 1905 335 383 Einwohner in 331 Gemeinden, d. i. $^1/_7$ der Einwohnerzahl vom ganzen Königreich Württemberg und $^3/_5$ derjenigen des Donaukreises; ohne Ulm beträgt die Gesamtzahl 287 901 Einwohner. Die Zunahme der oberschwäbischen Bevölkerung ergibt sich aus folgender Zusammenstellung:

1870:	271 264	Einwohner
1880:	292 606	"
1890:	304 013	"
1900:	317 905	"

Die Zunahme beträgt also

von	1870—1880:	21 342	Einwohner	=	7,87 %
"	1880—1890:	11 407	"	=	3,89 "
"	1890—1900:	13 892	"	=	4,57 "
"	1900—1905:	17 478	"	=	5,50 "

Die prozentuelle Zunahme der Gesamtbevölkerung Württembergs beträgt von 1900—1905: 6,12 % (132 745).

Im Jahre 1900 wohnten in den

Städten	113 005	Einwohner	=	35,54 %
Dörfern	114 589	"	=	36,01 "
Weilern	73 858	"	=	23,26 "
Höfen	12 927	"	=	4,07 "
Einzelwohnsitzen	3 526	"	=	1,10 "

Die Stadtbevölkerung Oberschwabens betrug

1870:	80 503	Einwohner	=	29,67 %	der Gesamtbevölkerung Oberschwabens
1880:	94 168	"	=	32,18 "	
1890:	101 395	"	=	33,35 "	
1900:	113 005	"	=	35,54 "	
1905:	124 068	"	=	36,99 "	

Die Statistik beweist eine Zunahme der Bevölkerung zu Gunsten der Städte; diese Steigerung bewirkt vor allem die Stadt Ulm; die übrigen oberschwäbischen Städte nehmen nicht in dem Maße zu wie Ulm. Sie zählten

1870: 54 289 Einwohner	= 22,15 %		der Gesamtbevölkerung Oberschwabens
1880: 61 499 „	= 23,66 „		
1890: 65 353 „	= 24,38 „		
1900: 71 239 „	= 25,79 „		
1905: 76 586 „	= 26,60 „		

Die Bedeutung von Ulm erhellt daraus, daß diese Stadt im Jahre 1870: 32,56 %, im Jahre 1905: 38,27 % der städtischen Bevölkerung Oberschwabens enthielt.

Seit 1870 hat die Stadtbevölkerung um 43 565 Einwohner zugenommen, ohne Ulm um 22 297, also Ulm allein um 21 268, d. h. Ulm allein hat annähernd eine Zunahme zu verzeichnen, die derjenigen aller anderen Städte Oberschwabens gleichkommt.

Die Landbevölkerung Oberschwabens betrug

1870: 190 761 Einwohner
1880: 198 438 „
1890: 202 618 „
1900: 204 900 „
1905: 211 315 „

Die numerische Zunahme auf dem Lande seit 1870 beträgt: 20 554 Einwohner, die prozentuelle: 10,77 %.

Zum Vergleich in den Städten: 43 565 mit Ulm, 22 297 ohne Ulm, d. h. 54,11 %, resp. 41,07

Auf 1 qkm in Oberschwaben kamen im Jahre 1900: 84 Einwohner, 1905 88 Einwohner.

Ohne die Stadt Ulm 1900: 73 Einwohner, 1905: 76 Einwohner; auf dem Lande allein 1900: 54 Einwohner, 1905: 55 Einwohner.

Die Volksdichte des gesamten Königreichs Württemberg betrug

	1900: 111 Einwohner,	1905: 118 Einwohner,
des Neckarkreises	1900: 224 „	1905: 244 „
des Schwarzwaldkreises	1900: 107 „	1905: 113 „
des Donaukreises	1900: 82 „	1905: 86 „
des Jagstkreises	1900: 78 „	1905: 79 „
des Deutschen Reiches	1900: 104 „	1905: 112 „

Der Jagst- und Donaukreis weisen die geringste Volksdichte auf, während der Schwarzwald- und Neckarkreis eine hohe Ziffer erreichen. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, daß in den beiden ersteren Kreisen die Industrie, die hoch entwickelt ist, eine stetige Zuwanderung und Ansammlung bewirkt.

Im Jahre 1900 wohnten im nördlichen Oberschwaben (Altmoränenland mit Ulm)

in den Städten	91 016 Einwohner	= 44,40 %
„ „ Dörfern	85 908 „	= 41,90 „
„ „ Weilern	22 021 „	= 10,74 „
„ „ Höfen	4 258 „	= 2,07 „
„ „ Einzelwohnsitzen	1 782 „	= 0,87 „
	204 985 Einwohner;	

im Jungmoränenland:

in den Städten	21 989 Einwohner	=	19,47 %
„ „ Dörfern	28 681 „	=	25,39 „
„ „ Weilern	51 837 „	=	45,90 „
„ „ Höfen	8 669 „	=	7,67 „
„ „ Einzelwohnsitzen	1 744 „	=	1,54 „
	112 920 Einwohner.		

Die Volksdichte im I. Gebiet beträgt 89 Einwohner, ohne Ulm 71 Einwohner.

Die Volksdichte im II. Gebiet beträgt 75 Einwohner.

Die Volksdichte des Altmoränenlandes (ohne die Städte) beträgt 49 Einwohner; die des Jungmoränenlandes 60 Einwohner (ohne die Städte).

Das südliche Oberschwaben, das Gebiet der Jungmoräne, ist also in jeder Beziehung reicher bevölkert. Wenn wir nämlich die Volksdichte nach den einzelnen Oberämtern, soweit sie Oberschwaben angehören, berechnen, so kommen in erster Linie die zwei südlichsten, nämlich:

			Land allein 1900
Ravensburg	1900: 95 Einwohner,	1905: 102 Einwohner,	— 53 Einwohner
Tettnang	1900: 93 „	1905: 101 „	— 68 „
Ehingen	1900: 84 „	1905: 85 „	— 57 „
Laupheim	1900: 78 „	1905: 82 „	— 64 „
Saulgau	1900: 73 „	1905: 75 „	— 52 „
Riedlingen	1900: 73 „	1905: 72 „	— 58 „
Biberach	1900: 71 „	1905: 73 „	— 55 „
Wangen	1900: 64 „	1905: 69 „	— 47 „
Waldsee	1900: 58 „	1905: 60 „	— 53 „
Leutkirch	1900: 54 „	1905: 57 „	— 44 „

Zum Altmoränenland gehören die Oberämter Ehingen, Laupheim, der nördliche Teil von Saulgau, Waldsee, Leutkirch, ein kleiner Teil von Wangen sowie Biberach.

Die geringste Volksdichte im Altmoränengebiet finden wir in der Wurzacher Gegend (30 Einwohner), die größte im Donautal (65 Einwohner). Die geringste Volksdichte im Jungmoränengebiet hat der Süden des Oberamts Saulgau (42 Einwohner), die größte die Seegegend (80 Einwohner).

Der Anteil der Stadtbevölkerung an der Einwohnerschaft des ganzen Oberamts beträgt in den Jahren 1900 und 1905:

in Ravensburg	44 %	— 44 %
„ Ehingen	32 „	— 30 „
„ Saulgau	28—29 „	— 26 „
„ Tettnang	27 „	— 29 „
„ Wangen	27 „	— 28 „
„ Biberach	23 „	— 24 „
„ Riedlingen	20 „	— 21 „
„ Laupheim	18 „	— 18 „
„ Leutkirch	18 „	— 18 „
„ Waldsee	10 „	— 10 „

Diese statistischen Ergebnisse zeigen, daß ein starkes Viertel der Bewohner Oberschwabens (von Ulm abgesehen) in den Städten wohnhaft ist[1]).

Die wirtschaftlichen Verhältnisse Oberschwabens.

Wenn wir die geographische Bedingtheit der Bevölkerungsverteilung untersuchen, müssen wir zunächst wissen, wovon die Bewohner leben, bis zu welchem Grade sie als Landwirte direkt mit dem Boden verknüpft sind, inwieweit Industrie, Handel und Verkehr auf die Anhäufung oder Auflockerung der Bevölkerung einwirken.

Bei der Bevölkerung Oberschwabens, wie überhaupt Württembergs, sind in Beziehung auf Rasse und Nationalität keine Gegensätze vorhanden, welche auf die Vermehrung und Dichte des Volks einen bedeutenderen Einfluß äußern. Auch ist zu berücksichtigen, daß in den letzten 80 Jahren die industriellen Verhältnisse nicht in dem Maße auf die Steigerung der Volksdichte eingewirkt haben, wie etwa im Neckarland. Leben und Gesundheit verderbliche Einflüsse, wie sie das Mittelalter und die beginnende Neuzeit kennt, sind ebenfalls nicht zu verzeichnen. Man kann also mit gutem Grund sagen, daß die Ursachen der verschiedenen Volksdichte Oberschwabens vor allem in denjenigen Verhältnissen zu suchen sind, welche die normalen Grundlagen für das Erwerbsleben bilden und den günstigen oder ungünstigen Fortgang desselben bedingen. Diese bestehen in der natürlichen Beschaffenheit des Landes, seinen Bodenverhältnissen, die ja im Gebiet der Alt- und Jungmoräne große Gegensätze aufweisen, seiner ungleichen Höhenlage und seinem Klima. Daneben gehen noch geschichtliche und soziale Verhältnisse her, welche die wirtschaftliche Entwicklung beeinflussen[2]).

Geben wir eine Übersicht über die Bodenbenutzung Oberschwabens, so gewinnen wir nachstehendes Bild.

Oberschwaben hat an:

1.	Acker- und Gartenland	1819,4	qkm	=	49,64 %
2.	Wiesen	755	„	=	20,— „
3.	Weiden und Hutungen	47	„	=	1,24 „
4.	Weinbergen	1,6	„	=	0,04 „
5.	Wald	874,4	„	=	23,09 „
6.	Haus- und Hofräumen	31,6	„	=	0,83 „
7.	Öd- und Unland	82	„	=	2,16 „
8.	Wegeland	81	„	=	2,13 „
9.	Gewässern	34	„	=	0,89 „

Ziffer 1., 2., 6., 7., 9. übertreffen das Mittel des Landes Württemberg, die anderen stehen unter demselben.

---

[1]) Die statistischen Berechnungen erfolgten auf Grund der Angaben in den „Württembergischen Jahrbüchern für Statistik und Landeskunde" über die Volkszählungen und Bodenbenutzung in Württemberg, sowie der Hof- und Staatshandbücher des Königreichs Württemberg auf Grund der Volkszählungen von 1870, 1880, 1890, 1900, 1905.

[2]) Siehe Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde 1874, I. Teil, S. 39 ff., 116 ff.: „Über die Ursachen der verschiedenen Dichtigkeit der Bevölkerung Württembergs".

Interessante Unterschiede ergeben sich bei der Betrachtung des Alt- und Jungmoränenlandes:

	A.-M.		J.-M.	
Acker- u. Gartenland	1178,80 qkm	= 51,68 %	700,60 qkm	= 46,53 %
Wiesen	410 „	= 17,97 „	345 „	= 22,85 „
Weiden und Hutungen	31,40 „	= 1,37 „	15,60 „	= 1,03 „
Weinberge	0 „	= 0,00 „	1,6 „	= 0,10 „
Wald	534 „	= 23,41 „	340,40 „	= 22,61 „
Haus- u. Hofräume	18,85 „	= 0,82 „	12,75 „	= 0,84 „
Öd- u. Unland	38 „	= 1,66 „	44,— „	= 2,92 „
Wegeland	52,50 „	= 2,30 „	28,50 „	= 1,89 „
Gewässer	17 „	= 0,74 „	17,— „	= 1,12 „

Das Jungmoränenland übertrifft also das Altmoränengebiet an Wiesen, Weinbergen, Hofräumen, Ödland, Wasser — ganz entsprechend den natürlichen Verhältnissen.

1. Die Landwirtschaft.

Die Äcker und Wiesen nehmen 70 % von der Bodenfläche Oberschwabens in Anspruch. 56—57 % sämtlicher Bewohner in Oberschwaben leben von der Land- und Forstwirtschaft (189 555). Im nördlichen Teil ist das Hauptgebiet des Ackerbaus; je weiter wir nach Süden kommen, desto mehr tritt an dessen Stelle der Wiesenbau.

Die ausgedehnten Fruchtebenen Oberschwabens dürfen vielfach als eine Art Kornkammer für die nahe Schweiz gelten. Der Ackerbau sucht trockene Stellen auf; daher ist das Altmoränenland, auf dessen Höhenrücken tiefgründiger Boden sich findet, ebenso günstig für die Getreidewirtschaft wie die Muschelkalk-, die Lettenkohleformation und der schwarze Jura.

Angepflanzt wird viel Korn und Roggen, sehr viel Gerste und Hafer, letztere beiden Fruchtsorten besonders auf den Kiesböden der alpinen Flußtäler, sowie auf dem wenig tiefgründigen Gelände der Jungmoräne. Die Hauptfrucht ist der Dinkel, in der Sprache des Volkes „Vesen", der im Vergleich mit dem gewöhnlichen Weizen entschieden weniger empfindlich ist, da er mit rauheren Lagen und geringerem Boden vorlieb nimmt und weniger anspruchsvoll ist in Beziehung auf Bodengestaltung und Vorfrüchte[1]). In die Fruchtschrannen Oberschwabens werden jährlich Tausende von Zentnern Getreide gebracht. Einheimische und fremde Händler (besonders aus der Schweiz), ferner Kunstmüller, Malzfabrikanten und Bierbrauereibesitzer machen ihre Einkäufe. Der Getreidehandel wird schwunghaft betrieben.

Im nördlichen Oberschwaben ist das System der Dreifelderwirtschaft üblich: Getreideland, Wiesenland, Kartoffel-, Rüben-, Kohlrabi-, Hanf- und Flachsland, im südlichen Teil, hauptsächlich im Algäu, besteht keine feste Regel. Hier treffen wir das Dreifelder- bis zum Zehn- und Zwölf-

[1]) Siehe R. Gradmann, Der Dinkel der Alemannen. Eine geographische Untersuchung. W.J.B. 1902, I. S. 106 ff. — Baumann, Geschichte des Algäus I. S. 20.

feldersystem. Wo der Ackerbau die hauptsächlichste Erwerbsquelle bildet und wenig oder keine anderen Produktionszweige vorhanden sind, kann natürlich die Dichte der Bevölkerung keine große sein. Der Landwirt wird darauf sehen, ein möglichst großes Arbeitsfeld zu besitzen. Die Ansammlung größerer Vorräte gewährt zugleich die Möglichkeit, die wechselnden Schwankungen des Marktes besser zu benutzen und überdauern zu können. Es wohnen daher in solchen Gegenden sehr viele große und mittelgroße Grundbesitzer, die bei extensiver und möglichst intensiver Wirtschaft sowie bei lohnenden Preisen eine sorgenfreie Existenz auch für ihre Nachkommen wünschen müssen und der Güterteilung abhold sind.

In der südlichen Hälfte Oberschwabens greift die Jungmoräne tief ein in die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse. Der Ackerbau tritt in den Hintergrund und macht der Gras- und Weidewirtschaft mehr und mehr Platz. Um Isny wird die Winterfrucht schon unsicher und selbst der Sommerfruchtbau weicht allmählich dem Grasbau. Auf diesen konzentriert sich die volle Arbeit des Algäuer Bauern. Milchwirtschaft ist die Losung des Algäuers. Diese Wirtschaft erleichtern ihm die abgeschlossenen Höfe. Sein Gut liefert die Sommerweide und liefert das Winterfutter.

Von Natur aus ist der Boden der Jungmoräne nichts weniger als fett; eine nur dünne Grasnarbe deckt den Kies, und der Landwirt muß vielen Fleiß und manches Geldopfer aufwenden, um die Ertragsfähigkeit seiner Felder zu steigern. Erfreulicherweise haben die Bemühungen, das Jungmoränengebiet insbesondere rationeller zu bewirtschaften, vorher ödes Land in Kulturboden umzuschaffen, große Fortschritte gemacht und treffliche Erfolge erzielt. Das Jungmoränenland fordert sozusagen von selbst zur Gras- und Milchwirtschaft auf. Die klimatischen Verhältnisse des Algäus spielen hierbei eine wichtige Rolle. Die Häufigkeit der atmosphärischen Niederschläge, die durch Seeen, Weiher und Moore bewirkte Luftfeuchtigkeit und die häufige Taubildung ist dem Graswuchs sehr zuträglich, für das Wachstum des Getreides aber hinderlich. Wo daher die Graswirtschaft betrieben wird, tritt der Getreidebau zurück. Hier wird kaum soviel Frucht angepflanzt, als für den Haushalt notwendig ist. Auch überwiegen meistens die rauheren Sorten. Der rapide Rückgang der Getreidezufuhr in der Fruchtschranne zu Wangen, auf welcher neuestens Händler aus den getreidereichen Gegenden Oberschwabens Frucht zum Verkauf an die Algäuer Bauern bringen, sowie das Eingehen der Schrannen in Kißlegg und Isny beweisen am besten den Umschwung der landwirtschaftlichen Verhältnisse im Algäu. Daß der Ackerbau im Algäu auch in vergangenen Zeiten nicht in Blüte stand, kann aus einem Bericht vom Jahre 1721 (aufgefunden in der Schultheißereiregistratur zu Eglofs, Oberamt Wangen) entnommen werden; es heißt: „Ackerbau wird nur mit großer Mühe und Kosten betrieben, meist rauhe Früchte als Haber, kaum soviel als der arme Landmann zum täglichen Brot von nöten hat. Roggen und Korn muß sogar von auswärts gekauft werden."

Merian berichtet in seiner Topographia Sueviae Seite 100, daß um Isny weder Wein, noch Korn wachse, daß man von Ulm, Memmingen, Leutkirch und Waldsee Getreide zum Verkauf bringe. Der Untergang der Leinweberei im Algäu hat wahrscheinlich die Algäuer Bauern ver-

anlaßt, mehr dem Ackerbau sich zu widmen — aber ohne großen Erfolg. Erst die Neuzeit hat mit dem Aufkommen der Feldgraswirtschaft dem Algäu bedeutenden Wohlstand gebracht.

Eine Feldgras- und Milchwirtschaft nimmt immerhin weite Flächen des Landes in Anspruch. Zieht man ferner in Betracht, daß die laufenden und stehenden Gewässer des Jungmoränengebietes im allgemeinen und des Algäus im besonderen, sowie die vielen Riedflächen in den Wannen und Tälern weite Strecken des Landes einnehmen, so ist leicht verständlich, daß eine extensive Wirtschaft geboten ist. Daher ist das Algäu weniger dicht bevölkert (49 Einwohner auf einen Quadratkilometer).

Die Verbindung beider Systeme stellt das noch übrige südliche Oberschwaben her, soweit es der Jungmoräne angehört. Als neue Produktionszweige treten daselbst der Hanf- und Flachsbau auf, sowie der Wein- und Hopfenbau. Große Beachtung verdient sodann der Garten- und Obstbau. Dort spendet die Natur reichlicher als im übrigen Oberschwaben ihre Gaben, ein Bauer findet auch bei kleinerem Grundbesitz sein gutes Auskommen. Ein mittleres Gut mit mehreren rentabeln Produktionszweigen kann hier dasselbe leisten, wie ein doppelt so großes im Gebiet der ausschließlichen Ackerbau- oder Feldgraswirtschaft. Deshalb ist auch in dem Oberamt Tettnang die Landbevölkerung eine dichtere, als in den Donauoberämtern oder im Algäu.

Sind dann noch vollends auf dem platten Lande manche lohnende Erwerbsarten, wie Gewerbe und Industrie vertreten, ist der Handel und Verkehr entwickelter, so trägt auch dieser Umstand dazu bei, die Ziffer der Volksdichte zu erhöhen. Riedlingen, Leutkirch, Waldsee haben die meiste bäuerliche Bevölkerung (65%, 61%, 58%) und sind dünn bevölkert, Tettnang mit immerhin noch 56,9% Bauernbevölkerung am besten.

Von größter Wichtigkeit ist für ganz Oberschwaben die Tatsache, daß eine Teilung der Güter selten oder gar nicht erfolgt. Noch bei Lebzeiten der Eltern wird zumeist dem ältesten Sohn der Besitz des ungeteilten Hofes übertragen, während die übrigen Kinder mit Geld abgefunden werden und anderswo ihr Auskommen suchen müssen. Dieser Umstand wirkt einer größeren Verdichtung der Bevölkerung in den landwirtschaftlichen Bezirken sehr stark entgegen. Es hat infolgedessen nie an Stimmen gefehlt, die sich gegen solch althergebrachten Brauch erhoben[1]). Aber wir müssen solche Anregungen vorsichtig aufnehmen.

In den neuwürttembergischen Landesteilen, zu denen vor allem Oberschwaben gehört, war die Geschlossenheit der Höfe von jeher vorherrschend. Alle Güter unserer Bauern waren mit wenig Ausnahmen entweder Leib- oder Erblehen, Eigentum der geistlichen und weltlichen Herrschaften. Als solche waren sie gebunden, d. h. unzertrennbar. Diese durch viele Jahrhunderte durchgeführte Maßregel hat, wenn auch nicht einen vorzüglichen, so doch einen mäßig wohlhabenden Bauernstand erzeugt. Als daher Oberschwaben an Württemberg kam und die Einflüsse des Unterlandes mit seiner weitgehenden Aufteilung der Bauerngüter sich jenseits der Donau geltend zu machen drohten, stand der Teilung des

---

[1]) Siehe Schnitzer, Über freizugebende Zerstücklung der Bauerngüter. Tübingen 1833.

Grundbesitzes nicht allein das allgemein verbreitete Lehensverhältnis entgegen, sondern ebenso auch die tief eingewurzelte Sitte des Volkes selbst.

Die Standesherren wußten in ihren früheren reichsunmittelbaren Gebieten mit Hilfe des Bundestages die Durchführung des Ediktes von 1817, wonach die Lehen in freieigene Zinsgüter umgewandelt werden sollten, zu verhindern und verweigerten grundsätzlich den Konsens zu Teilungen[1]). Sodann bildete auch da, wo kein Lehensverhältnis der Teilbarkeit entgegenstand, oder wo die Allodifikation von Seiten der Lehensherren leicht zu erreichen war, die alte Gewohnheit noch immer einen starken Widerhalt gegen das von Altwürttemberg hereindringende System der Zerstücklung. Übrigens wirken in Oberschwaben, besonders im Gebiet der Jungmoräne, auch die natürlichen Verhältnisse einer Zersplitterung entgegen. Häufig ist es nicht möglich, so zweckmäßig zu teilen, daß auf jeden Teil wieder das erforderliche Areal an Ackerland und Wiesen kommt. Indessen darf man in Oberschwaben, besonders im S und SO, mit der Zeit doch ernstlich mit der Möglichkeit rechnen, daß große Höfe in zwei Hälften geteilt werden. In diesem Landstrich hat die Landwirtschaft seit Jahrzehnten einen riesigen Aufschwung genommen und dank der fortgesetzten rationellen Meliorationen des Bodens, der gesteigerten Handels- und Verkehrsverhältnisse und der Preiserhöhung landwirtschaftlicher Produkte wird es bei Gelegenheit wohl möglich sein, eine Teilung von Gütern herbeizuführen. Aber freilich ist es notwendig, daß ein geregeltes, gesetzliches Verfahren bei der Durchführung in Kraft tritt. Die gewissenlose Güterschlächterei vieler Hofmetzger von Profession bringt wenig Segen. Um reichen Profit in ihre Taschen zu sammeln, zerreißen sie schöne, geschlossene Hofgüter in 3—4 Teile, suchen dann anderswo neue Käufer zu bekommen, deren Fortkommen auf den durch Zerstücklung gewonnenen Gütern schwer oder gar nicht mehr gesichert ist. Gegen die verwerflichen Machinationen dieser Hofhändler, die dem Oberland empfindlichen Schaden zufügen, dürfte von Gesetzes wegen schärfer vorgegangen werden.

Die bis ins kleinste gehende Zwergwirtschaft, die als leidige Folge der fortwährenden Teilung im Unterland anzusehen ist, wäre der Ruin der Landwirtschaft Oberschwabens. Wenn also der Zeitpunkt kommt, an dem an eine Teilung gedacht werden könnte, so ist höchstens eine Halbierung des bisherigen Besitzes zu empfehlen, und das nur bei größeren Gütern. Kleinere Güter zu verteilen, geht nicht an, und Roscher hat recht, wenn er sagt: „Der geringste Unfall macht dann die Besitzer (von durch Teilung nicht großer Güter entstandenen Anwesen) zu Bettlern oder bringt sie wenigstens in Konkurs. Hütten schießen wie Pilze auf, aber die altehrwürdigen Wirtschaftsgebäude verschwinden. Eine Mischung von großen und mittleren Gütern ist das national und wirtschaftlich heilsamste Verhältnis[2]).

Die etwaige Halbierung von Gütern dürfte manche Vorteile nach sich ziehen. Bei der herrschenden Dienstbotennot hat es der große Bauer oft schwer, sein Anwesen wirklich allseitig und rationell umzutreiben. Wohl leisten die modernen landwirtschaftlichen Maschinen vorzügliche Dienste,

---

[1]) Siehe Helferich, Studien über württembergische Agrarverhältnisse in der Tübinger staatswissenschaftl. Zeitschr. 1853, S. 183 ff.

[2]) W. Roscher, Nationalökonomie des Ackerbaus, 10. Aufl., S. 176.

aber sie machen doch die Menschenkräfte nicht ganz entbehrlich. Weil das Hofgut in der Regel an den ältesten Sohn übergeht, so ergreifen die übrigen Kinder andere Berufszweige oder bleiben als Dienstboten auf dem heimatlichen Hofe. Viele wandern in die Stadt. Im südlichen Oberschwaben übt die nahe Schweiz mit ihren günstigen Erwerbsverhältnissen eine große Anziehungskraft aus. Die industriereichen vorderen Kantone zählen Tausende von Schwaben. Wer in Oberschwaben sein Fortkommen nicht findet, für den ist die Schweiz das gewöhnliche Auswanderungsziel. Eine geregelte Verteilung des Grundbesitzes, eine Halbierung großer Güter würde nun eine erhöhte Intensivität des Landbaues herbeiführen, der „Leutenot“ steuern und vielen Familien auf heimatlichem Boden ihr Auskommen gewähren. Die Kostspieligkeit der Neubauten und andere Gründe werden allerdings diese Änderung nicht so bald herbeiführen. Eine kluge und gesetzliche Regelung der landwirtschaftlichen Verhältnisse dürfte wohl ein Vorteil sein für unser ganzes Oberschwaben.

Die landwirtschaftlichen Betriebe

(ausschließlich Getreide und Graswirtschaft).

In Oberschwaben steht die Rindviehzucht auf hoher Stufe. Nach den letzten statistischen Erhebungen zählt unser Gebiet ca. 250 000 Rinder (66 auf 1 qkm)[1]). Es überflügelt alle andere Gegenden Württembergs. Ein schöner Viehstand stellt den größten Reichtum des Bauern dar, namentlich im Algäu.

Eine Kuh mit 8 Ztr. lebenden Gewichts gibt jährlich durchschnittlich ca. 2000 l Milch. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil dieser Tiere ist insbesondere im Algäu der, daß sie sich in die verschiedensten Futter- und Haltungsverhältnisse fügen ohne Beeinträchtigung ihrer Nutzbarkeit[2]). Jeden Sommer wird aus entfernten Gegenden Württembergs Jungvieh in das Hügelland der Adelegg verbracht, wo es die ganze Jahreszeit über in den gesunden Bergweiden gehalten wird. Innerhalb einfacher Zäune bringt das Algäuer Vieh die Hälfte des Jahres im Freien auf den Weiden zu. Das Algäuer Vieh war schon in alter Zeit gesucht. So besetzten um 1600 die Klöster Schussenried und Weingarten und die Truchsessen von Waldburg ihre Ställe damit. Im 18. Jahrhundert kam es in die Schweiz, in das schwäbische Unterland und nach Italien[3]).

Oberschwaben besitzt ferner vorzügliche Pferde und ist in der Zahl derselben vielen Gegenden Württembergs weit voraus. Die Zahl beläuft sich auf annähernd 31 000 Stück. Die Oberämter Biberach, Waldsee und Leutkirch übertreffen an Anzahl alle anderen oberschwäbischen Bezirke. Wohl ist in einigen Oberämtern gegen früher ein Rückgang zu verzeichnen, doch scheint die Pferdezucht in Oberschwaben noch eine beachtenswerte Zukunft zu haben. Auf 1 qkm kommen 8 Pferde. Bei

[1]) Siehe W.J.B. 1894, II. Die Ergebnisse der Viehzählung vom 1. Dezember 1892 im Königreich Württemberg, unter Berücksichtigung der außerordentlichen Viehzählung vom 1. Dezember 1893 (S. 285–352); ferner Jahrbuch 1898, I. S. 137, sowie die neuen statistischen Erhebungen auf Grund der Viehzählung von 1904.

[2]) Siehe M. Hübler, Bayrisch-Schwaben und Neuburg und seine Nachbargebiete. Stuttgart 1901; S. 194.

[3]) Siehe Baumann, Geschichte des Algäus, III. 574.

kleinem Grundbesitz rentiert sich die Pferdehaltung nicht und es ist Pferdezucht daselbst fast vollständig ausgeschlossen. Die Pferdehaltung setzt vielmehr das Vorhandensein großen oder doch mittleren Besitzes voraus. Beide Voraussetzungen treffen für die oberschwäbischen Bezirke zu.

Die Schafzucht ist in Oberschwaben nicht bedeutend. Der Bestand dieser Tiere, deren Zahl gegenwärtig etwa 21 000 beträgt, hat in den letzten Jahrzehnten durchweg abgenommen. Das System der geschlossenen Güter und die überaus starke Rindviehzucht ist der Schafhaltung nicht günstig. Die Schafe lieben zudem trockenes Gelände, das wiederum in einem großen Teil Oberschwabens nicht zu finden ist. Die Oberämter Laupheim, Ehingen und Biberach mit je 4—500 Stück stehen noch am günstigsten, am wenigsten haben Wangen und Leutkirch.

Die Schweinezucht wird allgemein sehr stark betrieben, besonders in den Oberämtern Ravensburg, Biberach und Saulgau. Die statistischen Ergebnisse weisen ca. 120 000 Stück auf, was in einem Zeitraum von 80 Jahren eine 6½fache Vermehrung bedeutet. Bei Ravensburg beträgt diese Zunahme das 9fache, bei Leutkirch das 10fache, bei Wangen das 18fache. Mit der Hebung der Milchwirtschaft hat die Schweinezucht eine sehr erhebliche Steigerung erfahren.

Gering ist die Ziegenzucht. Die Anzahl der Ziegen, die in langsamem, aber stetigem Aufsteigen begriffen ist, beläuft sich auf ungefähr 8000 Stück, woran die Oberämter Laupheim, Biberach und Ravensburg mit je 1200 Stück einen größeren Anteil haben. Meistens trifft man die Ziege bei Kleinhäuslern und Taglöhnern an.

Gut entwickelt ist in Oberschwaben die Geflügelzucht. Wir zählen gegenwärtig 450 000 Stück; vor 40 Jahren war kaum die Hälfte vorhanden. Die Oberämter Biberach, Laupheim und Leutkirch mit je 50—60 000 Stück haben den Hauptanteil. Die vielen Gewässer Oberschwabens sind für die Enten- und Gänsehaltung recht günstig. Die Gänsezucht in den Ulm zunächst gelegenen Gegenden ist in großer Blüte.

Um Ravensburg, Waldsee, Saulgau, Tettnang und Wangen ist die Bienenzucht sehr lohnend, da der Wasser- und Blütenreichtum dieser Gegenden ihr überaus förderlich ist.

Unter den landwirtschaftlichen Betrieben müssen wir noch den Obst-, Wein- und Hopfenbau besonders hervorheben.

In keinem Gebiete Deutschlands ist die Kultur der bedeutendsten Obstgattungen, der Äpfel und Birnen, so ausgebreitet wie in Württemberg. Sie ist besonders in der Bodenseegegend, dem „Garten" Oberschwabens, lohnend[1]). Es ist gerade der Bezirk Tettnang, welcher durch Fleiß, durch planvolles, systematisches und rationelles Vorangehen einen Obstbau erzielt hat, der ihm im ganzen Lande und weit über die Grenzen des Landes hinaus einen wohlklingenden Namen gegeben hat und auch den Obstmarkt sehr beeinflußt. Die Grafen von Montfort-Tettnang waren einst große Förderer des Obstbaues und pflanzten die feineren und feinsten Sorten des südlichen Tirols auf ihren Gütern an. Im warmen Seeklima gediehen sie herrlich und fanden weite Verbreitung. Die Gunst des Klimas fördert

[1]) Siehe W.J.B. 1901, I. S. 202—224: Trüdinger, Der württembergische Obstbau.

die Obstbaumzucht in der Bodenseegegend außerordentlich, aber auch in den rauheren Landstrichen, wie im Algäu, wird ihr alle Aufmerksamkeit geschenkt. Das kältere Klima ist zwar feinen Sorten nicht günstig, aber die rauheren gedeihen gut und zeichnen sich durch dauernde Haltbarkeit aus, z. B. die Wintergoldparmäne, der Boikenapfel, der Taffetapfel, der große rheinische Bohnapfel; an Birnen: Weitfelder, die Eglofser Rotbirne, die Pomeranzenbirne sowie die Schweizer Wasserbirne. Die Oberämter und Gemeinden tun ihr möglichstes durch Anstellung von geschulten Obstbaumwärtern, durch belehrende Vorträge und durch Aussetzung von Preisen und Belobungen anläßlich landwirtschaftlicher Feste und Ausstellungen. Nach neueren Erhebungen zählt Oberschwaben ca. 1 207 000 Bäume = 1/7 des Königreichs, worunter (rund): 670 000 Apfelbäume (seit 25 Jahren verdoppelt), 394 000 Birnbäume (seit 25 Jahren mehr als verdoppelt), 30 000 Kirsch- und 113 000 Zwetschgenbäume (beide in Abnahme begriffen). An Apfelbäumen besitzen die beiden Oberämter Tettnang und Ravensburg allein 37%, an Birnbäumen 50%, an Zwetschgenbäumen 14—15%, an Kirschbäumen 79% von den betreffenden Sorten in Oberschwaben. Aprikosen- und Pfirsichanlagen zieren insbesondere die Giebelseiten der Häuser in den Gemeinden Hemigkofen, Langnau und Nonnenbach. In den beiden südlichen Bezirken finden sich auch die meisten Nußbäume. Sie übertreffen dadurch jedes andere Oberamt Württembergs[1]).

Weniger Bedeutung hat in Oberschwaben der W e i n b a u. Er wird jetzt nur noch in den am meisten klimatisch begünstigten Gegenden am Bodensee bis hinauf nach Ravensburg gehegt[2]).

Der Rückgang des Weinbaus hält stetig an. Während vor ca. 60 Jahren noch über 250 ha mit Reben bepflanzt waren, waren es im Jahre 1901 noch 125 ha, 1902: 121 ha und seitdem ist diese Zahl wiederum gesunken.

Früher hatte der Weinbau in Oberschwaben eine weit größere Ausdehnung. Zahlreiche Rebpflanzungen bedeckten einst die Albgehänge von Ulm bis Scheer; Weingärten waren auf dem Michelsberg bei Ulm[3]), an der Halde bei Nasgenstadt a. D.[4]), bei Mittenhausen[5]), Zwiefalten[6]), beim Landauhof (Riedlingen)[7]), bei Scheer[8]), bei Mengen[9]), auch das Kloster Wiblingen besaß Weinberganlagen[10]), in Biberach wurde 1386 ein Versuch gemacht[11]), ebenso am Schloßberg bei Winterstettenstadt[12]),

---

[1]) Siehe Mitteilungen des Kgl. statistischen Landesamts, 9, 1906: T r ü d i n g e r, Beiträge zur Statistik des württembergischen Obstbaues. Mitteilungen des Kgl. statistischen Landesamts in der wissenschaftl. Beilage des Staatsanzeigers (periodisch).

[2]) Siehe K o r r e s p o n d e n z b l a t t des Kgl. Württemb. landwirtschaftl. Vereins. Neue Folge. Bd. V, 1834: G o c k, Über den Weinbau am Bodensee u. s. w.

[3]) Siehe E. N ü b l i n g, Ulms Weinhandel im Mittelalter, S. 9.

[4]) Siehe O.A.B. Ehingen, S. 223.

[5]) Ebendaselbst.

[6]) Siehe H o l z h e r r, Geschichte von Zwiefalten, S. 26 u. 27.

[7]) Siehe D o r n f e l d, Geschichte des Weinbaus in Schwaben, S. 79.

[8]) Siehe L a u b, Geschichte der Donaustädte, S. 100.

[9]) Siehe Württbg. V i e r t e l j a h r s h e f t e für Landesgeschichte 1881, S. 101 (W.V.J.L.).

[10]) Siehe D o r n f e l d a. a. O., S. 80.

[11]) Siehe O.A.B. B i b e r a c h, S. 33.

[12]) Siehe O.A.B. W a l d s e e, S. 45.

zu Unterurbach[1]), Oberamt Waldsee 1818 (aber erfolglos). Die sonnigen Abhänge bei Weingarten waren einst mit edlen Trauben aus Italien bepflanzt und es wurde der beste Wein daraus erzeugt[2]).

Bis nach Baindt erstreckte sich im Schussental aufwärts der Weinbau. Konrad von Winterstetten wies 1240 der Äbtissin des Klosters Baindt Weinberge in der Nähe an[3]). Noch heute sieht man die Terrassen am Annaberg; das ganze Rebgut wurde mit der darin befindlichen Kelter in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts verkauft und die Reben ausgehauen[4]). Noch in den 1830er Jahren gab es bei Flunau im Argental Weingüter und das ehemalige Kloster Langnau besaß solche an manchen Orten[5]).

Aus der Bodenseegegend besitzen wir die ältesten urkundlichen Nachrichten über den Betrieb des Weinbaus in den an die Klöster St. Gallen und Reichenau entrichteten frühzeitigen Schenkungen an Weinbergen und Weingefällen[6]).

Im Jahr 812 werden Reben zu Manzell erwähnt[7]). Noch vor 100 Jahren waren längs des Seemooses Weingärten, noch jetzt stehen dort alte Torkel[8]); bei Friedrichshafen lag noch 1834 die Weinpflanzung am Ufer des Bodensees[9]).

Die Königsgüter von Ailingen, Trutzenweiler und Happenweiler besaßen 875 Rebgärten. Um Ravensburg war im 11. und 12. Jahrhundert ausgebreiteter Weinbau[10]), die Stadt gab verschiedene Rebbauordnungen[11]). Bei Langenargen verschwand der Weinbau fast ganz, weil auf die Hungerjahre von 1816—1817 24 Morgen Rebland in Ackerfeld verwandelt wurden[12]).

Der großartige Weinhandel in früheren Zeiten ist schon längst verschwunden[13]). Ulm war einst der Hauptstapelplatz für Weinverkauf und Ausfuhr der Schwabenweine, die sowohl donauabwärts verfrachtet wurden, als auch donauaufwärts ankamen[14]). Am Samstag standen öfters 300 Wagen Wein da und bis Mittag waren alle verkauft[15]). Noch im Jahre 1600 wurden am letzten Mai 800 Fässer aus Württemberg nach Ulm gebracht und davon 600 Fässer nach Oberschwaben abgeführt[16]).

Es waren feine Sorten aus dem Elsaß, dem Neckar-, Main- und Rheintal. Hauptabnehmer waren die Reichsstädte[17]) und die Klöster. Nebenbei

---

[1]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 45.

[2]) Siehe Dornfeld, S. 83. W.J.B. 1850, II. S. 57.

[3]) Siehe Renz, Die Uranfänge des Klosters Baindt; W.V.J.L. XII. S. 168/169.

[4]) Siehe Rogg, Zur naturhistorischen Kenntnis Oberschwabens, S. 8. W.J.B. 1850, II. S. 68.

[5]) Siehe Schneider, Geschichtliches über das ehemalige Kloster Langnau in der Bodenseeschrift XV, S. 189.

[6]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 81/82.

[7]) Siehe Rief, Geschichte der Kgl. Domäne Manzell in den Bodenseeschriften.

[8]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 82. — Rief, Geschichte von Buchhorn. Sonderabdruck aus Heft 21 der Bodenseeschrift. 1892, S. 65 ff.

[9]) Gock a. a. O. S. 24.

[10]) Siehe Stälin, Geschichte Württembergs, II. S. 178.

[11]) Siehe O.A.B. Ravensburg, S. 40.

[12]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 83.

[13]) Siehe Inama-Sternegg, Deutsche Wirtschaftsgeschichte, II. S. 326.

[14]) Siehe Nübling, Ulms Weinhandel im Mittelalter, S. 12 u. a. a. O.

[15]) Siehe Felicis Febri tractatus de civitate Ulmensi, p. 52.

[16]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 254.

[17]) Siehe Merian, Topogr. Sueviae, p. 118 (von Leutkirch).

hatten die Klöster eigene Rebgüter am Bodensee, z. B. Schussenried[1]), Roth bei Lindau, Markdorf und Überlingen[2]). Früher wurde in sämtlichen Klöstern um den Bodensee mindestens 2000 Fuder Seewein verbraucht, was infolge der engen Bestockung und der Anpflanzung der edlen Lindauerrebe gut möglich war[3]).

Die alten verlassenen Keltern am Bodensee sind die letzten Zeugen des einstigen ausgedehnten Weinbaus. Die wenigen Reben werden jetzt auf Alluvial- und Gletscherschutt gezogen. Gewöhnlich nimmt das Rebgelände die Gehänge ein, ein Gebiet, das von der Landwirtschaft gerne gemieden wird. Der Gesamtertrag belief sich im Jahre 1902 auf 3606 hl, 1904: 5014 hl (à 31 Mk.). Ein gutes Weinjahr belohnt also immerhin noch die Mühe der Weingärtner. Vielfach ist es mehr Liebhaberei alter Bauern, ihren Weinberg nicht aufzugeben.

Der unaufhaltsame Rückgang des Weinbaus am Bodensee ist verschiedenen Ursachen zuzuschreiben. Durch den Dreißigjährigen Krieg wurden viele Anlagen zerstört, es fehlte an fleißigen Händen und notwendigen Kapitalien, sie wieder neu anzupflanzen. An Stelle der besseren Sorten kamen geringere[4]), der Handelsverkehr nahm eine andere Richtung, Frühlings- und Herbstfröste, viele Fehljahre gegenüber früheren sehr guten Weinjahren[5]), Wildschaden, höhere Besteuerung der Rebberge, auch eine gewisse Lebensverfeinerung — alles dies trug dazu bei, den Weinbau immer ungünstiger zu gestalten. An Stelle der Reben werden nun meistens Obstbäume gepflanzt, die sich mehr rentieren. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Obstbaumkultur ist der Most an Stelle des Weines der Haustrunk geworden. Seit Jahren müssen die Reben fleißig mit Vitriol bespritzt werden. Krankheiten, sowie der Föhn, der selbst das Laub der Bäume zum Verdorren bringen kann, wirken ebenfalls schädigend entgegen.

Im H o p f e n b a u nimmt Oberschwaben, allen voran der Oberamtsbezirk Tettnang, eine der ersten Stellen in Deutschland ein. Wie der Weinbau, so meidet der Hopfenbau den Lehmboden, und so erzielt man auf dem Jungmoränenschutt die reichsten Erträge, so daß neben der Deckung des oberschwäbischen Bedarfes ein ganz ausgedehnter Export ins Leben gerufen wurde. Vor 100 Jahren war dieser wichtige Produktionszweig kaum gekannt. Es ist das Verdienst einiger Herren von Tettnang, den Hopfenbau eingeführt und eine reiche Erwerbsquelle eröffnet zu haben. Unbedeutendere Anlagen hat Altshausen, Ehingen, Laupheim und Munderkingen. Die Zeit der Hopfenernte bietet den Leuten in der Seegegend lohnenden Verdienst. Ja selbst aus Tirol und Vorarlberg, aus Bayern und aus Böhmen sowie vom Heuberg kommen Hunderte, um ein hübsches Stück Geld zu erwerben. Im Jahre 1903 wurden über die Hopfenzeit auf der städtischen

---

[1]) Siehe B e c k, Geschichte des Prämonstratenserstifts Schussenried, S. 22.

[2]) Siehe S t a d e l h o f e r, Historia collegii exempti Rothensis I, 65 u. 91; II, 98.

[3]) Siehe D o r n f e l d a. a. O. S. 108.

[4]) Siehe V o l z, Die Rebsorten in früheren Zeiten am Bodensee. Jahreshefte 8, 1852, S. 35.

[5]) Siehe L a n z, Die Weinjahre am Bodensee. Bodenseeschrift IV, 1873, S. 135. Ferner W ü r d i n g e r, Kulturgeschichtliche Miszellen des 15. Jahrhunderts. Bodenseeschrift V, 1874, S. 171.

Wage zu Tettnang allein 2700 Ztr. abgewogen, vom 1. bis 31. August wurden 11 517 Ztr. auf der Station daselbst verladen. Die Gesamteinnahme im ganzen Bezirk schätzte man auf 4 Millionen Mark.

Für die vortreffliche Güte der oberschwäbischen Hopfen spricht auch dieses, daß vor 10 Jahren die Republik Ecuador von der Altshauser Gegend eine Anzahl Hopfenfexer kommen ließ, um im fremden Lande auf Veranlassung mehrerer deutscher Brauereien den Hopfenbau einzubürgern[1]).

In den Gebieten mit ausgiebigem Obst-, Wein- und Hopfenbau ist die Bewirtschaftung eine intensivere, sie beansprucht nicht so ausgedehnte Flächen wie die reine Ackerbau- oder Feldgraswirtschaft. In solch gesegneten Bezirken genügen viel weniger Hektare, um immerhin noch zur Wohlhabenheit zu führen. Daher ist auch die Volksdichte eine größere und größerer Steigerung fähig.

2. Die Waldwirtschaft[2]).

Oberschwaben ist etwa zu 23 % mit Wald bedeckt. Der Waldbestand wird begünstigt durch die natürlichen Wachstumsfaktoren, durch die Jahrestemperatur (7,5—8°), die Niederschläge (bis zu 1000 mm). Sowohl auf dem Schuttmaterial, wie auf Lehm- und Tonboden, selbst im Moorland ragen die Waldbäume empor. Zusammenhängendere Wälder ziehen sich auf den langen Höhenrücken zwischen Riß und Iller hin, ferner auf der Wasserscheide (Atzenberger Höhe), und außerhalb derselben der Dürmentinger Wald. Der große Endmoränenwall ist fast ganz mit Wald bestockt. Quer durch Oberschwaben verläuft der berühmte Altdorfer Wald mit einem Flächeninhalt von 10 000 ha, wovon 6000 ha dem Staat, 1000 dem fürstlich Wolfeggschen Hause, die anderen Gemeinden und Privaten gehören. Nördlich vom Bodensee erstreckt sich der Tettnanger und der Seewald. Kleinere Bestände treffen wir überall an.

In den meisten Wäldern prädominiert die Fichte; die düsteren Bestände dieser Holzart bilden einen starken Kontrast mit den freundlichen Buchenbeständen der Alb. Diese verschwinden an der Grenze von Oberschwaben. Der Kies- und Sandboden ist eben nur für Nadelholz günstig. Die Buche findet sich selten rein, meist in Beimischung von Fichten und Tannen. Letztere erreichen eine Höhe bis zu 30 m; hundertjährige Buchen mit 36 m Höhe, und ebenso alte Fichten mit 45—50 m Höhe sind keine Seltenheit. Die Föhre wächst besonders in den Revieren von Weißenau, Tettnang und Altshausen. Seltener treffen wir die Eiche an. In den Rieden ist die Eibe und Sumpfkiefer daheim, an den Gewässern die Erle und Esche.

Die großen Waldungen wirken freilich der Volksdichte sehr entgegen und lassen große Flächen Landes unbewohnt; indessen geben sie andererseits vielen Beschäftigung und Verdienst. In denselben wird während des Winters und im Anfang des Frühjahrs Holz gehauen, Bau-, Hag- und

[1]) Siehe Staatsanzeiger für Württemberg 1897, S. 694.

[2]) Siehe A. Bühler, Geschichtliche Entwicklung der Wirtschaft im südlichen Oberschwaben, insbesondere im Forstbezirk Baindt. Geschenk des Verfassers. — Graner, Der geologische Bau und die Bewaldung des deutschen Landes. Jahreshefte 56, 1900, S. 302—346. — Derselbe, Die geographische Verbreitung der Laub- und Nadelhölzer. Jahreshefte 53, 1897, S. 142 ff.

Hopfenstangen und Rebstecken werden zugerichtet, die Rinde wird gesammelt und von den Gerbern aufgekauft. Die ausgehauenen Stellen werden neu angepflanzt und sorgfältig gepflegt. Die Aufsicht über die großen Wälder erfordert ein zahlreiches Forstpersonal, das Setzen der jungen Kulturen, das Fällen der Bäume sowie die Abfuhr des Holzes gewährt vielen Leuten schönen Verdienst. Die großen Massen aufgeschichteter Blöcke und Stöße von Lang- und Brennholz auf den Bahnhöfen Oberschwabens zeugen von dem Waldreichtum des Landes.

Außerdem werden jährlich etwa 2000 rm Stockholz und ca. 500—800 rm Anbruchholz von Fichten verkohlt (Kohlenmeiler von Mochenwangen). Nicht vergessen wollen wir den bedeutenden Beerenreichtum in den Wäldern, besonders im Jungmoränenland, sowie die Menge nützlicher Kräuter. Kinder und Erwachsene wissen daraus Nutzen zu ziehen.

Die viele Kilometer langen Weidenbestände, vorzüglich an der Iller und an der Argen, bedingen eine rege Korbflechterei, die aus den Rieden ellenhoch emporsteigende Carex stricta et acuta liefert reichliches Material zur Sesselflechterei, die Birkenreiser zu Besen, die Streuewiesen zur Herstellung von Hopfenrahmen.

3. Nutzbare Mineralien.

An nutzbaren Mineralien ist Oberschwaben arm. Von Steinbrüchen entdecken wir kaum einige Spuren, dagegen treffen wir allenthalben kleine und große Kiesgruben an, welche Schottermaterial und Sand in Hülle und Fülle liefern. Rationell ausgebeutet werden diese Gletschergeschiebe seit neuerer Zeit in Waldsee. Unter dem Namen „Oberschwäbisches Hartsteinwerk Waldsee" wurde daselbst eine Kalksandsteinfabrik gegründet und damit ein in Norddeutschland bereits zu voller Blüte gelangter Industriezweig auch in Württemberg eingeführt. Es ist eingerichtet für eine Jahresproduktion von ca. 4 Millionen Normalsteinen. Die erratischen Blöcke werden durch Sprengung mit Pulver als Bausteine in Gebrauch genommen. Die uralten Warttürme bei Wolpertswende und Fronhofen sowie andere Ruinenwerke bestehen ganz aus erratischen Blöcken.

Bei Baltringen, Mietingen, Äpfingen und Sulmingen sowie unterhalb Warthausen wurde noch bis vor wenigen Jahren der tertiäre Muschelsandstein gebrochen und in die weite Umgegend versandt. Die aufblühende Zementindustrie aber hat den Abbau desselben immer unlohnender gemacht. Die tertiären Sandsteine bei Schöllhorn, Oberamt Leutkirch, wurden zum Klosterbau von Roth verwendet, die bei Reichenhofen zu Privatbauten[1]). An manchen Orten werden noch Kalktuffbrüche ausgebeutet. Die Wasser laugen nämlich die kalkhaltige Nagelfluh aus und der kohlensaure Kalk im Wasser schlägt sich als feste Kruste nieder und bringt dabei Gräser, Holzteilchen und sogar Schnecken gewissermaßen zum Versteinern. Bei Ehingen liefern die mächtigen Steinbrüche im Weißen Jura das Material zur hochentwickelten Zementindustrie. Jährlich werden 700000 Ztr. Portland- und 100000 Ztr. Naturportland- und Roman-

[1]) Siehe O.A.B. Leutkirch, S. 49.

zement gewonnen. Die Fabrikation von Zementwaren wird in Oberschwaben sehr stark betrieben.

Der weiße Gletscherkies, der früher in Schmidsfelden bei Leutkirch zur Glasfabrikation verwendet wurde[1]), eignet sich vermöge seiner Härte und Bündigkeit besonders zur Kunststeinfabrikation. Die Kunststeinfabriken liefern Zementdachplatten, Röhren, Hourdis, Pferde- und Viehbarren, Treppenstufen, Boden- und Wandplatten u. a. m.

Nicht weit von Laimnau, Oberamt Tettnang, findet man am Ufer der Argen die feine, bläulich-weiße, schichtenweise aufgeschwemmte seifenartige Argenkreide, die von Gipsern gut verwendet werden kann.

Über ganz Oberschwaben zerstreut finden wir viele Stellen, wo fette oder magere Letten in Tertiärsanden, Formsanden, Mergel, Lehm und toniger Gletscherschlamm gefunden werden. Sie kommen der Töpferei und Ziegelfabrikation sehr zu gute.

Zu wiederholtenmalen ist schon der Versuch gemacht worden, nach Kohlen zu graben[2]). Man dachte sich gewaltige tertiäre Wälder unter dem Gletscherschutt begraben. Spuren von Kohlen zeigten sich wirklich in der Umgebung von Unterkirchberg, bei Ravensburg, Willerazhofen, Diepoldshofen, Baldenhofen, Rohrdorf (im Algäu), namentlich bei Wielazhofen (Oberamt Leutkirch) 1839 und am Menelzhofer Berg (Oberamt Wangen) in den Jahren 1600, 1787, 1818 und 1841. An mutigen Versuchen fehlte es nicht; aber der drohende Druck der darüber liegenden lockeren Gebirgsschichten, störender Wasserandrang, beständige Feuchtigkeit und der kleine Absatz in der Holz- und torfreichen Gegend, dazu noch die verteuernde Fracht bewogen die Unternehmer, von weiterer Ausbeutung abzusehen. Ebenso erfolglos verlief der Bohrversuch bei Ochsenhausen. Ein besseres Resultat wurde in Bayern am Peißenberg erzielt[3]).

Vielleicht bleibt es in Oberschwaben bei diesen Versuchen, obwohl der Gedanke nicht abzuweisen ist, daß ein neues Unternehmen mit besserem Erfolg gekrönt sein könnte.

Bedeutenden Nutzen liefern die Riede Oberschwabens[4]). Es sind die für die oberschwäbische Landschaft charakteristischen Hoch- und Wiesenmoore in Vertiefungen, Kesseln und Tälern. Sie bedecken eine Bodenfläche von ca. 25 000 ha und repräsentieren einen Wert von ungefähr 500 Millionen Mark. Im Jungmoränengebiet gibt es wenig Gemeinden, die nicht ihr „Moos“ hätten. Sie machen vom Öd- und Unland den weitaus größten Anteil aus. Erst die neuere Zeit hat erkannt, welche bedeutende Schätze in den Torfrieden stecken. Lange Zeit wußte man mit ihnen kaum etwas anzufangen. Noch zu Anfang des letzten Jahrhunderts wurden sie vielfach als magere Viehweide benutzt[5]). Man kannte den Torf einfach

---

[1]) Siehe O.A.B. Leutkirch, S. 8; Atlasblatt Leutkirch, S. 18 u. 19.

[2]) Siehe Fraas, Die nutzbaren Mineralien, S. 38. — Engel a. a. O. S. 394. — O.A.B. Leutkirch, S. 50/51. — O.A.B. Wangen, S. 54; Atlasblatt Leutkirch-Isny, S. 17. — Schwab, Geschichte des Bodensees, II. S. 236. — Baumann a. a. O. II. S. 565.

[3]) Siehe v. Gümbel, Geologie von Bayern, II. S. 338 ff.

[4]) Siehe Hörle, Die Riede Oberschwabens. Stuttgart 1902. Ein kleines, nettes Schriftchen.

[5]) Siehe Eggmann, Waldsee und seine Vorzeit, S. 271.

nicht; im westlichen Algäu betrachtete man sie als beinahe wertlos[1]). Noch vor 80 Jahren konnte man ansehnliche Riedteile um einige Gulden bekommen[2]). Die gräflich Königseggsche und Aulendorfer Herrschaft hat das Verdienst, auf die hohe Bedeutung der Moore in ihrem Herrschaftsgebiet hingewiesen zu haben[3]).

Im Gögglinger Ried bei Erbach a. D. wurde indessen schon zu Anfang des 17. Jahrhunderts auf den Rat eines holländischen Offiziers, der den Festungsbau zu Ulm leitete, mit dem Torfstich begonnen[4]). Aber erst 1737 begann die rationelle Ausbeutung und 1839 wurden durch die Bemühungen des Oberamts mehrere hundert Hektar urbar gemacht[5]).

Im Ried bei Saulgau wurde 1752 erstmals ein Versuch im Torfstich gemacht, aber erst 1760 kam derselbe in geregelten Gang[6]). 1786 galt das Gögglinger Ried als sehr torfreich und vorzüglich[7]).

Als Material zur Gewinnung von Kohlen wurde der Torf zuerst von einem Schmied in der Gegend von Wurzach gebraucht im Jahre 1811[8]); später sah man Torfverkohlungsöfen in der Isnyer Gegend und im Aulendorfer Ried. Auch in den Torfmooren zu Wettensee (Gemeinde Eberhardszell, Oberamt Waldsee) betrieben um 1820 Private einen Torfkohlenofen und setzten die Kohlenerzeugnisse an die benachbarten Schmiede, Schlosser und Klempner ab, besonders an die Nagelschmiede zu Biberach; der Betrieb hörte aber bald wieder auf[9]).

Auch um 1850 wurden derartige Versuche bei Aulendorf unternommen, aber das Unternehmen hatte keine Beständigkeit[10]).

Aus solchen Anfängen ging die jetzt schon ziemlich hochentwickelte Torfindustrie hervor. Die Preiserhöhung der Riede sowie die sehr verbreiteten Ofeneinrichtungen für die Füllung mit „Wasen" haben die Nachfrage nach diesem Brennmaterial sehr gesteigert. Für 1 ha Torfried werden heute 1000—1200 Mk., bei guter Qualität bis zu 4000 Mk. bezahlt, also so viel wie für Acker- und Wiesenland.

Der Torfstich beginnt gewöhnlich nach genügender Entwässerung des Moores durch Abzugsgräben in der zweiten Hälfte des April, wenn der Frost aus dem Boden verschwunden ist. Diese Arbeit dauert bis Mitte August. Auf sehr nassem Moor bedient man sich zum Herausfördern des Torfes der Stechmaschine, während im trockenen ein geübter Stecher täglich mit seinem Torfspaten 7000—8000 Stück stechen kann. Sorgfältig wird der Torf getrocknet. Die gute Qualität hängt hauptsächlich von der Witterung ab. Heiße wie zu nasse Sommer sind gleich ungünstig[11]). Im ersteren bröckelt der Torf sehr stark, in letzterem wird er kaum trocken.

---

[1]) Siehe Baumann a. a. O. III. S. 559.
[2]) Siehe Eggmann a. a. O. S. 272.
[3]) Siehe Eggmann a. a. O. S. 271.
[4]) Siehe Beck, Zur Geschichte des Torfbaus in Schwaben; besondere Beilage des Staatsanzeigers für Württemberg 1895, 13 u. 14, S. 222 ff.
[5]) O.A.B. Ulm, I. S. 143.
[6]) Siehe Laub a. a. O. S. 104.
[7]) Siehe Beck a. a. O. S. 222.
[8]) Siehe Rogg a. a. O. S. 13.
[9]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 148.
[10]) Siehe Fraas a. a. O. S. 68.
[11]) Siehe Fraas a. a. O. S. 60.

Die Mächtigkeit des Torfes im Pfrunger Ried beträgt 2—6 m. Das Torfbrikettwerk Ostrach hat ein Gebiet von 8000000 cbm. Beschäftigung finden daselbst etwa 125 Personen; gestochen werden jährlich ca. 40 Millionen Torfstücke. Dieselben werden vorzüglich zur Herstellung von Briketts, einem beliebten Brennmaterial, zur Verarbeitung als Torfmull und Torfstreu verwendet[1]).

Torfstreu und Torfmull sind als Streumittel dem Stroh weit überlegen, weil sie die flüssigen Abgänge vollständig aufsaugen und festhalten. Ein Zentner dieses Materials ersetzt nicht nur 3 Ztr. Stroh, sondern die Leistung erfolgt in vollkommener Weise, wenn die Bezugsquelle in ihrer Fabrikation gewissenhaft ist[2]). Die Obstaufbewahrung in Torfmull wird ebenfalls empfohlen. Nur sollten keine Spätherbstsorten (Birnen) eingelegt werden, sondern Dauerobst. Der Aufbewahrungsort darf nicht zu warm, der Torf muß gut sein[3]).

Das sogenannte Steinhauser Ried zwischen Buchau und Schussenried hat einen Flächeninhalt von ca. 300 ha, von denen 125 ha abgestochen sind; jährlich werden 4 ha ausgebeutet. Die Mächtigkeit des Torflagers beträgt 2,5—3 m[4]).

Alljährlich werden große Flächen in Kultur genommen, große und kleine Wasserabzugsgräben durchfurchen die Ebene, Legföhren werden gerodet, die Bodenstreu abgeschürft, das Ganze verebnet, und wo kaum noch das Birkhuhn balzte und die Kreuzotter zischte, da ertönt jetzt der schrille Pfiff der die Maschinentorfapparate bewegenden Lokomobilen. Nur wenige Meter von der alten Pfahlbauniederlassung entfernt ist dem Moor ein moderner Riesenpfahlbau entwachsen. Da erheben sich die der Kgl. Staatsfinanzverwaltung gehörige neue Torfstreufabrik, Maschinen- und Kesselhaus, Fabrikgebäude, Magazine und Schuppen, Menage- und Schlafstätten auf mehreren hundert zum Teil sehr tief in das Moor eingerammten Pfählen. Mehr als 200 Arbeiter sind beschäftigt[5]). Die Produktionsmenge beträgt alljährlich 90 000 Ztr. Brenntorf, und 40 000 Ztr. Streutorf (Torfmull) im Gesamtwert von etwa 100 000 Mk. Im Aulendorfer Tann (700 ha) werden jährlich 7 Millionen Stück gestochen, bei Isny 1 Million, bei Immenried (Oberamt Wangen) 800 000 Stück. Bedeutendere Torfwerke besitzen die Gemeinden Sommersried, Deuchelried, Kißlegg, Eisenharz, Großholzleut, sämtlich im Oberamt Wangen.

Noch wenig ausgebeutet ist das mächtige Wurzacher Ried. Die neueröffnete Bahnlinie Roßberg—Wurzach wird wohl vieles dazu beitragen, in diesem Ried an die rationelle Ausbeutung zu gehen.

Notwendig ist vor allem, daß mehr mit Maschinenbetrieb gearbeitet wird, und daß eine geregelte Bewirtschaftung der abgetorften Flächen zustande kommt. Wenn man nur eine Streuwiese anlegen würde, so wäre schon ein Erfolg erzielt. Denn die Streuwiesen sind in solchen Gegenden

---

[1]) Siehe Hörle a. a. O. S. 16 ff.

[2]) Siehe Praktischer Ratgeber im Obst- und Gartenbau, 42, 1894, S. 384/385.

[3]) Siehe Praktischer Ratgeber, 41, 1894, S. 374.

[4]) Siehe Hörle a. a. O. S. 17.

[5]) Siehe Frank, Über die Torfbildung im Federseeried. Jahreshefte 43, 1887, S. 85/86.

wie im Algäu, wo wenig Körner- und Fruchtbau ist, nahezu so geschätzt wie die Futterwiesen[1]). Die einst verachteten Torfriede sind jetzt schon ein Segen für Oberschwaben geworden. Hunderten von Leuten werden sie noch lohnenden Verdienst schaffen und Ansiedler anlocken.

4. Die Industrie Oberschwabens.

Der Reichtum des Bodens an Lehm und Kalk bringt es mit sich, daß in Oberschwaben ca. 150 größere Ziegeleien und Kalkbrennereien, teilweise mit sehr großem Betriebe entstanden sind. In dem bausteinarmen Land sind diese Etablissements von großem Vorteil. Auch die Ausfuhr an Ziegel-, Ton- und Zementwaren ist bedeutend. Die Torfgewinnung hat noch eine große Zukunft.

Das industrietreibende Element ist in der Hauptsache in den Städten zu suchen, aber auch das Land hat an vielen industriellen Zweigen nicht unbedeutenden Anteil.

26 % der Bewohner Oberschwabens leben von der Industrie und vom Gewerbe, am meisten in den Oberämtern Ravensburg (33 %), Ehingen (28 %), Biberach (27 %), am wenigsten in den Bezirken Riedlingen (20 %), Leutkirch (22—23 %), Waldsee (23 %).

Ulm, Ravensburg und Biberach zeigen den regsten Gewerbefleiß[2]).

Die wichtigsten Industrieartikel seien nachstehend aufgeführt: Textilindustrie und Verwandtes: Baumwollspinnerei (Eh., Wang.), Baumwollweberei (Munderk.), Baumwollzwirnerei (Dietenheim), Leinenweberei (Ulm), Baumwollfeinweberei (Ra.), Seidenzwirnerei (Langenargen, Wang., Ertingen), Seidenstoffweberei (Bib., Wald.), Spinnerei und Weberei (Weingarten), Kunststickerei (Bib., Aulendorf, Munderk.), Paramenten- und Fahnenfabrikation (Ulm, Bib., Ra., Munderk.), mechanische Wirkwaren (Ried.), mechanische Strickerei (Friedrichshafen), mechanische Strumpfwarenfabrikation (Weingarten, Neufra, Mengen, Wang., Eh.), Litzen (Isny), Seile (Ra.), Putzwaren mit Hadersortiergeschäft (Rottenacker), Bleicherei und Appretur (Ra., Weißenau, Schornreute), Flachs-, Hanf- und Abwergspinnerei (Schornreute), Trikotwaren (Buchau, Schussenried), Gardinen (Ra. 6mal, Mengen 4mal).

Holzindustrie: Möbelfabrikation (Bib., Ra. 4mal, Ulm 3mal, Wang. und viele Landorte), Wagen (Bib., Ulm, Ra.), Holzornamente (Bib., Ra.), Spiegel- und Bilderrahmen (La.), Kämme und Spulen (Jsny-Stadt und Vorstadt), Korbwaren (Bib., Unterdettingen a. d. I.), Hobelwerke (Bib., Sa.), Altäre (Bib., Ra., Sa., Gebrazhofen), Fässer (Bib.), Holzleisten (Le.), Parkettböden (Ra., Bib., Langenargen, Meckenbeuren), Wannen (Dorndorf a. d. I.), Pinsel (Ra. 3mal, Aulendorf), Jalousieen, Rolläden (Ra.), Holzschleifereien (Ulm, Wolfegg, Pflegelberg,

[1]) Siehe Keilbach, Die Nutzbarmachung der oberschwäbischen Torfmoore. Deutsches Volksblatt, 112, 1907.

[2]) Siehe Hirschfeld, Württembergische Großindustrie und Großhandel. Herausgeg. von der Deutschen Exportbank, Berlin. Leipzig 1889.

Abkürzungen: Bib. = Biberach; Eh. = Ehingen; La. = Laupheim; Le. = Leutkirch; Munderk. = Munderkingen; Ra. = Ravensburg; Ried. = Riedlingen; Sa. = Saulgau; Tett. = Tettnang; Wald. = Waldsee; Wang. = Wangen.

Bergatreute), Kisten (Tett.), Bürstenhölzer (Isny, Munderk.), Feuerwehrgeräte aller Art (Ulm, Bib.). In Mengen und am Bahnhof von Ummendorf stehen zwei große Imprägnieranstalten. Seegras- und Roßhaarspinnerei betreiben Biberach, Saulgau, Hauerz (Oberamt Leutkirch). Holzzeugmasse liefern Wangen, Ratzenried, Neuravensburg, Aitrach (Oberamt Leutkirch), Scheer (2mal), Schomburg Oberamt Tettnang; Leder (Friedrichshafen, Eh., Ra.), Militäreffekten (Ulm), Schäfte (Ulm), Zigarren (Bib., Eh., Sa., Baienfurt, Weingarten), Papier (Rechtenstein, Baienfurt, Scheer, Wolfegg, Wang., Ratzenried, Mochenwangen, Ulm).

Eisen und verwandte Gegenstände: Telegraphenkabelrollen (Mengen), Kassenschränke (Ulm), Drahtwaren (Ulm), Mühlenbausachen (Ra.), Hobeleisen (La.), Werkzeuge (La.), Metallwaren (Ulm, Bib., Mengen), Metalltuch (Bib.), Maschinen (Bib., Eh., Le., Ra., Weingarten, Sa., Ulm 4mal, Amtzell und eine Anzahl von Landorten). Hervorzuheben ist die Eisengießerei (Ulm).

Diverse Gegenstände. Schirme und Stöcke (Mengen, Schussenried), Hüte (Ulm), Peitschen (Isny), Leim (Bib.), Haarnetze (La., Schwendi), Holzdosen (Oberdischingen), Blechwaren (Bib., Munderk.), Bürsten (Munderk.), Schürzen (Ulm, Ochsenhausen), Teigwaren (Ulm, Wald., Altshausen, Bergatreute), Wachswaren (Wald.), Seifen und Lichter (Ra.), Rauch- und Schnupftabake (Ulm), Zuckerwaren (Ulm 3mal), Parfüm (Ulm), Öle (Le.), Essig und Likör (Bib., Langenargen), Konserven (Friedrichshafen, Mengen), Orgeln (Ennetach, Bib.), Turmuhren (Ulm), Klaviere und Harmoniums (Ulm), Musikinstrumente (Le., La.), Spielwaren (Ulm, Bib., Ra.), Zeichenmaterialien (La.), Eisschränke (Bib.).

Mineralien. Granitwerke (Friedrichshafen), Asphalt (Ulm), Tonwaren (Sa.), Marmorartikel (Wang.), Kunststeine (Ulm, Eh., Isny, Meckenbeuren), Kalksandsteine (Wald.), Zement und Zementwaren (Eh., Kreßbronn a. B., Wang., Amtzell u. a. O.), Torf (Wurzach, Pfrungen, Sattenbeuren, Sommersried, Oberessendorf).

Oberschwaben zählt ferner ca. 30 Elektrizitätswerke, 150 Ziegeleien, etwa 20 Gipsmühlen, 350 Sägmühlen, 20 Ölmühlen und 450 Getreidemühlen. Die Wasserkraft der Bäche und Flüßchen wird sehr ausgenutzt. Im Argen- und Illertal liegen noch Tausende der besten Kräfte brach.

Aufmerksame Beachtung verdient die Papierfabrikation. Die erste Papierfabrik Deutschlands soll Ravensburg besessen haben[1]). Hier wurden auch am frühesten Mühlen zur Zubereitung verwendet und eine bessere Art der Verfilzung des Rohstoffes durch Siebe und Messingdraht ermöglicht[2]). Das Papier mit dem Wasserzeichen des Ochsenkopfes wurde durch den Handel weit verbreitet. Die Verbindung der alten Reichsstadt mit Italien und dem Orient brachte wahrscheinlich die Kenntnis der Papierfabrikation nach Oberdeutschland[3]). Nach der allgemeinen Annahme sind die Holbein die ersten und ältesten Linnenpapierfabrikanten Ravensburgs gewesen[4]).

---

[1]) Siehe A. Schulte, Geschichte des mittelalterlichen Handels und Verkehrs zwischen Westdeutschland und Italien, S. 623.

[2]) Siehe O. Weise, Die deutschen Volksstämme und Landschaften, S. 109.

[3]) Siehe Zeitschrift für Geschichte des Oberrheins, IV. 1853, S. 14.

[4]) Siehe Hafner, Zur Geschichte der Papierfabrikation in Ravensburg; in besonderer Beilage des Staatsanzeigers für Württemberg, 20, 1887, S. 315.

1301 war in Konstanz bereits Ravensburger Papier zu haben[1]). 1407 hatte Schornreute eine Fabrik. Von den Ulmern (den Vöhlin) soll das erste schwäbische Leinenpapier auf die Frankfurter Messe gebracht worden und dem lombardischen Baumwollenpapier entgegen getreten sein[2]).

Zu Ende des 16. Jahrhunderts waren in der Welfenstadt 5 Papiermühlen. Noch vor 70 Jahren war das der Fall. Eine war in Schlier[3]). Jetzt sind in Ravensburg keine derartigen Fabriken mehr. Nur die alten vergilbten Folianten des städtischen und des Spitalarchivs sind die stummen Zeugen des im Mittelalter berühmten Industriezweiges[4]). Die Papiermühlen sind in andere Etablissements umgewandelt worden.

Auf dem Lande befinden sich die drei größten Papierfabriken zu Mochenwangen, in Höll bei Wolfegg, bei Baienfurt. Letztere Firma wurde 1871 als Aktiengesellschaft gegründet; ursprünglich war es nur eine Anlage mit einer Papiermaschine und einer kleineren Holzschleiferei. Nach und nach wurde dann letztere wesentlich vergrößert, eine zweite Papiermaschine und sodann eine Zellulosefabrik hinzugebaut. Während früher Papier aus Lumpen und Holzstoff hergestellt wurde, wird seit Bestehen der Zellulosefabrik nur noch Zellulose und Holzstoff verwendet, und ein Teil der Zellulose wird in gebleichter Form an andere Papierfabriken als Halbstoff verkauft. Das Rohmaterial ist das Fichtenholz (jährlich 35 000 rm aus dem Altdorfer Wald). Die Fabrik ist imstande, jährlich 3 500 000 kg Papier und ca. 3 000 000 kg Zellulose zu erzeugen.

Die Wasserkraft liefert das Flüßchen Ach, von welchem ein 5 km langer Kanal abgezweigt ist, der schließlich ein Gefäll von 48 m ergibt und bei Vollwasser eine Kraft von 1200 Pferdekräften liefert.

Die Zahl der Arbeiter beträgt etwa 320 (fast alle aus der Umgegend). Ein sehr großer Teil des Papieres kommt nach England und dessen Kolonieen. Die Bedeutung des Unternehmens wird wohl am besten dadurch gekennzeichnet, daß jährlich 35 000 rm Holz bezogen, 4—500 Ladungen Kohlen verbraucht werden und etwa 200 000 Mk. allein an Frachten zu zahlen sind. Ein eigens angelegter Privatschienenweg verbindet das Fabrikanwesen mit der Hauptbahn Oberschwabens.

Ausfuhr im Etatjahr 1905: 3 898 000 kg.

Das Geschäft bei Mochenwangen besteht aus zwei Anlagen, einer Holzschleiferei und einer Papierfabrik; beide sind dicht hintereinander an der Schussen gelegen und jede verfügt über eine der Schussen entnommene Wasserkraft von je 250 Pferdekräften im Durchschnitt.

Verarbeitet werden feine Druck- und Schreibpapiere, Kunstdruckpapiere, Elfenbeinkartons u. dergl. Die Erzeugnisse finden in erster Linie Absatz in Deutschland, ein Teil wird nach England und Amerika exportiert. Ausfuhr im Etatjahr 1905: 3 308 000 kg (Zunahme gegen 1900: 241 000 kg).

---

[1]) Siehe Ulms Handel im Mittelalter, von Nübling, S. 375. — Hafner a. a. O. S. 317. — Derselbe, Aus den Büchern des Steuermeisters und des Ratsschreibers der Reichsstadt Ravensburg. W.V.J.L. XII. 1889, S. 117—121. — Derselbe, Geschichte von Ravensburg, S. 179.

[2]) Siehe Nübling a. a. O. S. 375.

[3]) Siehe O.A.B. Ravensburg, S. 47. Jetzt eine in der Nähe von Schlier.

[4]) Siehe Bodenseeschrift, 29, 1900, S. 8 u. 9.

Beschäftigt werden 150—160 Arbeiter, für welche die Direktion schmucke Wohnungen errichten ließ. Ebensoviele Arbeiter hat die Papierfabrik in Höll im Wolfegger Achtal. Sie brachte im Etatjahr 1905: 3 575 000 kg Ware auf den Bahnhof zu Roßberg.

Der Hopfen- und Gerstenreichtum Oberschwabens befördert in hervorragender Weise die Malz- und Bierbrauereiindustrie. Wir zählen etwa 20 größere Malzfabriken und 300 Brauereien. Einen Weltruf besitzen diejenigen von Ulm, Ravensburg, Warthausen und Aulendorf. Die Bierkeller haben mit Vorliebe die oberen Horizonte der Molasse aufgesucht, so bei Saulgau und Ravensburg; denn der Sand hält so fest, daß man den Keller meist nicht zu wölben braucht.

Im südlichen Oberschwaben, ganz besonders im Algäu, bildet die Milchwirtschaft die erste und wichtigste Erwerbsquelle. In den südlichen Oberämtern, wo bereits die Graswirtschaft von Bedeutung ist, liefern die ungefähr 130 000 Kühe jährlich über 2 500 000 hl Milch. Der Milchversand im eigenen Ort, in die benachbarten Dörfer und Städte (die Eisenbahn allein beförderte 1905—1906 annähernd 2 000 000 l), die Gewinnung von Käse und Butter hat eine ungeahnte Zunahme erfahren. Man schätzt den Erlös aus der Milchwirtschaft auf 30 000 000 Mk. Im Jahre 1903 waren in Oberschwaben 48 organisierte Molkereigenossenschaften. Die Zahl der Käsereien und Molkereien beläuft sich auf ca. 500. In vielen Betrieben kommen die modernen technischen Hilfsmittel — Dampf, Wasserkraft, Elektrizität — in Anwendung. Erwähnenswert sind die großen Molkereien zu Eisenharz, Dürren-Hilpertshofen und Isny. Von der Station Kißlegg im Algäu gehen wöchentlich 2 und mehr Wagenladungen à 5—8000 kg Backsteinkäse ab. Auch an Buttersendungen werden dort täglich als Eilgut ca. 400—600 kg aufgegeben.

Über die oberschwäbischen Wasserkräfte müssen wir ebenfalls noch einiges berichten.

Die Wasserkraft wird, wie bereits gezeigt worden, von der Industrie gerne in den Dienst genommen und oft mit bedeutenden Kosten durch Graben von Kanälen und Anlegung von Stauweihern (z. B. Flattbachweiher bei Ravensburg) gesichert und gesteigert. Hunderte von Pferdekräften schlummern noch in der oberen und unteren Argen, die unbenutzt vorüberrauschen, weil jedes industrielle Leben und Unternehmen erschwert ist, da der Transport per Achse zur Bahn alle Berechnung und Konkurrenz unmöglich macht. Hier vor allem und auch in anderen Gegenden Oberschwabens kann nur durch verbesserte Verkehrswege, die Eisenbahn oder wenigstens die Annäherung an dieselbe, abgeholfen werden.

Die vielen Seeen und Weiher, die an sich schon erfreuen als ebensoviele Augen des Landes, sind durchaus nicht wertlos. Abgesehen von den Scharen der Wasservögel, die sich auf ihnen tummeln und das Ziel so manchen Jägers bilden, sind sie bekannt durch ihren Fischreichtum.

Namentlich der Bodensee ist reich an Fischen. Unter den 26 Arten sind zu erwähnen die Blaufelchen, Grund- und Seeforellen, Trüschen, Hechte, Karpfen, Brachsen[1]) und Weller. Letztere werden bis zu 50—60 kg

[1]) Siehe Wahl, Der große Brachsenfang vom 18. Januar 1889 zu Langenargen; in den Bodenseeschriften XVIII. 1889, S. 101—112.

schwer und an der Schussenmündung gefangen[1]). Die gefangenen und ausgenommenen frischen Blaufelchen werden in Eis verschickt und kommen hauptsächlich durch den Großhandel nach der Schweiz, nach den Badeorten, nach Stuttgart und München. Während vor 25 Jahren nur 3 Fischerfamilien vom württembergischen Ufer aus ihr mühsames und gefahrvolles Handwerk betrieben, sind jetzt in Fischbach, Friedrichshafen, Eriskirch, Langenargen und Kreßbronn 18 Berufsfischer, die mit 1—3 Gehilfen dem Fischfang im See obliegen. Gegen Ende November und Anfang Dezember werden in dem Dreieck: Langenargen, Rorschach, Kreßbronn die Massenfänge erzielt. Bei günstigen Verhältnissen werden 50—60 000 Fische gefangen. Für Erhaltung der Brut werden sorgfältige Vorkehrungen getroffen.

Im Federsee sowie in den kleineren Seeen und Weihern tummeln sich Hechte, Karpfen, Schleien und Weller, welche den schlammigen Boden sehr lieben[2]).

Auf dem Federsee herrschte ehedem eine strenge Fischerordnung[3]), ebenso auf dem Waldsee[4]).

Viele Seeen sind trocken gelegt worden, wodurch man nur saure Wiesen erhielt. Die ehemaligen Klöster Oberschwabens haben viel getan in Seeen und Weihern, deren sie eine Menge anlegten, die Fischzucht zu pflegen. Dieser Industriezweig würde sich auch heute noch lohnen. Im Jahre 1900 wurde bei Roth im Rothtal ein großer Weiher angelegt. Wegen seiner kalten und rauhen Lage hatte sich der Platz zur Anpflanzung nicht geeignet. Im Jahre 1903 wurde er ausgefischt und man erhielt gegen 100 Ztr. Karpfen (meist 3 kg schwer), auch schöne Hechte und Weißfische. Die Karpfen wurden zu 55 Mk. pro Zentner verkauft. Dieses einzige Beispiel zeigt, welchen Nutzen eine aufmerksamere Pflege der Fischzucht vorzüglich im gewässerreichen Südoberschwaben abwerfen kann.

Früher — und jetzt noch vereinzelt — beschäftigten sich ärmere Leute mit dem Fang von Blutegeln in den Sumpfgewässern und -gräben. Weit schöneren Verdienst bringt diesen Leuten zur Frühjahrszeit der Fang von Fröschen, denen die Weiher und Moore Oberschwabens ungezählte Schlupfwinkel bieten. Die Froschschenkel finden raschen Absatz in den benachbarten Städten, und wenn noch kaum der Schnee geschmolzen und das Eis geborsten ist, haben diese „Jäger" schon ihre Ernte.

Alljährlich überziehen sich die stehenden Gewässer (ausgenommen der Bodensee) mit einer dicken Eisschicht. Seit Jahren ist nun die Nachfrage nach gutem, kristallhellem Natureis eine sehr lebhafte geworden. So ist ein neuer Industriezweig aufgekommen — der Eisversandt. Auf der Station Kißlegg z. B. wurden im Winter 1901—1902 allein 295 Wagenladungen meistens à 300 Ztr. verladen und in die Gegend von Stuttgart,

---

[1]) Siehe Klunzinger, Über die Felchenarten des Bodensees. Jahreshefte 40, 1884, S. 105—128.

[2]) Siehe Zoller, Über den Schwaigfurter Weiher. Jahreshefte 20, 1864. S. 29—32. — Derselbe, Pflanzen- und Tierwelt des Altshauser Weihers. Jahreshefte 51, 1895. p. CXXXIV.

[3]) Siehe Buck, Die Buchauer Seebriefe; in den Verhandlungen des Vereins für Kunst und Altertum in Oberschwaben. Neue Reihe, Heft 6, 1874, S. 10—22. — Schöttle, Geschichte von Buchau, S. 232. — Buck, Auf dem Bussen, S. 7.

[4]) Siehe Eggmann a. a. O. S. 280.

Göppingen, Nürtingen, Heilbronn u. a. O. verschickt. Bei diesem Geschäft waren über 3 Wochen 200 Leute in Tätigkeit.

Rückblick.

Die Industrie und das Gewerbe gewähren 87 200 Leuten ihr tägliches Brot. Die Hausindustrie, z. B. Weißnähen, Stickerei, Strickerei und Wirkerei, erreicht keinen hohen Grad; abgesehen von einigen Landorten sind Ulm, Ravensburg, Munderkingen und Biberach noch am besten vertreten. Wohl hat die moderne Industrie manchen anderen Erwerbszweig lahmgelegt oder zerstört, z. B. die in allen Orten Oberschwabens einst stark betriebene Leineweberei, Strumpfwirkerei u. a. Aber an die Stelle dieser sind andere getreten, die freilich vielfach nicht mehr im Einzel-, sondern im Großbetrieb als rentabel sich erweisen können. Indessen auch so erhalten Tausende ihr Auskommen. Die andere Erscheinung ist die, daß der Zuzug nach den größeren Industrieplätzen stetig anhält. Es ist kein Zweifel, daß die Industrie in Oberschwaben noch viele Eroberungen machen wird. Die nötigen Bedingungen, Wasserkräfte und Leute, sind vorhanden, es bedarf nur noch eines günstigeren Ausbaues der modernen Verkehrswege. Der Stand der Handwerker kann allgemein als gut bezeichnet werden. Das Genossenschaftswesen gibt sich alle Mühe, diesen wichtigen Stand lebenskräftig zu erhalten. Das Kunsthandwerk verdient ehrenvolle Anerkennung. Es ist auffallend, daß auf dem Lande eine Handwerkernot besteht, indem so viele junge Leute den Industrieorten in der Nähe und besonders in der Schweiz zuwandern. Gewöhnlich betreibt der Handwerker noch etwas Landwirtschaft und hat so eine doppelte Einnahmequelle.

5. Handels- und Verkehrswege Oberschwabens.

An bedeutenderen nutzbaren Wasserstraßen hat Oberschwaben keinen größeren Anteil. Der Bodensee ausgenommen, wird von den Gewässern nur der Grenzfluß, die Iller, der Flößerei in umfassenderem Maße nutzbar gemacht. Sie ist immer noch eine Pulsader des Verkehrs. Freilich war früher ihre Bedeutung größer, zu einer Zeit als die wirtschaftlichen und Verkehrsverhältnisse mehr noch als heute von den natürlichen Gegebenheiten abhängig waren[1]).

Die Flöße, welche die Iller auf ihrem Rücken trägt, kommen teils von bayrischen, teils von württembergischen Stationen und führen Bau-, Stamm- und Brennholz in großer Menge nach Ulm, auch landwirtschaftliche Produkte, wie Butter, Käse, Schmalz, Eier, Gartengewächse und Obst aus den Ortschaften des Illertals[2]).

Auf der Iller kamen im Jahre 1874 in Ulm an 3700 Flöße mit 404 790 Ztr. 402 Flöße sind donauabwärts gegangen. 1894 kamen in Ulm an 1117 Flöße mit einem Gewicht von 190 640 Ztr., 1901 nur noch 434 Flöße mit 74 158 Ztr.[3])

[1]) Siehe Hassert, Die anthropogeographische und politisch-geographische Bedeutung der Flüsse; in Zeitschr. f. Gewässerkunde, 1889, Heft 4, S. 196.

[2]) Felicis Fabri tractatus, S. 49. O.A.B. Ulm, I. S. 726 ff. O.A.B. Leutkirch, S. 264. O.A.B. Laupheim, S. 14, 54, 189, 199, 269.

[3]) Jahrbücher 1874, II. Stat. Handb. f. d. Königr. Württemb. 1901, S. 81.

1905: 235. Früher gingen die Ulmer „Schachteln“ bis nach Wien. Noch im Jahre 1872 wurden auf der Donau 62 210 Ztr. Güter verladen, die größtenteils nach Wien bestimmt waren, nämlich Asphalt, rohe Steine, Schiefer, Käse[1]).

Die Abnahme der Flößerei auf der Iller und Donau hat ihre Ursache in den veränderten Verkehrsverhältnissen, welche schnelleren und besseren Transport ermöglichen, wie auch in dem Aufkommen der Papier- und Holzstoffabriken des Oberlandes, welche großen Holzbedarf nötig haben. Auch gelangt viel Holz über Memmingen—Leutkirch nach den badischen Zellulosefabriken und in die Schweiz. Früher wurde auch auf der Wurzacher Ach Holz in die Iller geschwemmt[2]). Aus dem Altdorfer Wald wurde einst durch die Wolfegger Ach und die Schussen bis nach Ravensburg, selbst in den Bodensee, Holz geflößt[3]). Der Holztransport auf der Schussen muß früher nicht unbedeutend gewesen sein; man findet darüber in Urkunden wiederholt Verträge und Bestimmungen[4]). Selbst an die Schiffbarmachung dieses Flüßchens dachte man vor 500 Jahren[5]). Nach einer Nachricht von 1586 soll ehemals Flößerei von Sigmaringen an auf der Donau stattgefunden haben[6]).

Im allgemeinen sind die Flüßchen Oberschwabens teils wegen ihres steinigen Bettes, teils wegen ihres trägen, schlingenreichen Laufes für Flößerei nicht geeignet.

Von den Seeen ist nur der Bodensee für den Verkehr von Belang. Dieser wird mittels Dampfschiffen und Trajektbooten, auch Segelfahrzeugen, aufrecht erhalten. Im Etatjahr 1905/06 besaß Württemberg 7 Dampfschiffe, 1 Dampfbarkasse, 4 eiserne Schleppboote, 2 eiserne Trajektkähne, welche 6620 beladene und 4546 leere Eisenbahnfahrzeuge über den See brachten.

Mit Dampfschiffen sämtlicher Verwaltungen wurden von und nach württembergischen Uferplätzen befördert 392 290 Personen (davon mit württembergischen Dampfschiffen allein 342 937 Personen). Mit württembergischen Fahrzeugen wurden von und nach sämtlichen Uferplätzen befördert an Einzel- und Wagenladungsgütern 59 014 120 kg, an Getreide 8 412 250 kg. Mit Fahrzeugen sämtlicher Verwaltungen wurden von und nach württembergischen Uferplätzen befördert 54 713 625 kg (Versand) und 48 627 440 kg (Empfang). Unter den mittels Trajektkähnen nach und von Romanshorn und Bregenz verschifften Wagenladungsgütern befanden sich: 6583 t Brennholz, 1748 t Eisen, 1489 t Langholz, 3654 t Obst, 83 t Schnittwaren, 6149 t Steine, 2990 t Torf und Kohlen, 3456 t Getreide[7]). Die Ausfuhr an Vieh ist sehr groß, besonders an Markttagen am Bodensee.

In Langenargen gibt es eine Anzahl von Schiffern, die Segelschiffe

---

[1]) Jahrbücher 1872, S. 65; ferner Schultes, Die Ehinger in Ulm. W.V.J.L. 1885, S. 255.

[2]) Siehe Baumann a. a. O. III. S. 587. O.A.B. Leutkirch, S. 264.

[3]) O.A.B. Ravensburg, S. 14. — Bühler a. a. O., S. 6.

[4]) Siehe Hafner, Geschichte von Ravensburg, S. 621.

[5]) Hafner, S. 272. O.A.B. Ravensburg, S. 12.

[6]) O.A.B. Saulgau, S. 28.

[7]) Siehe Verwaltungsbericht der Kgl. Württemb. Verkehrsanstalten für das Etatsjahr 1900 und 1905 (1. April 1905 bis 31. März 1906). Stuttgart 1906.

teilweise mit Motorbetrieb nach dem Schweizer Ufer fahren. Überhaupt ist die Langenarger Schiffahrt uralt. Diese Fahrzeuge führen Nutz- und Brennholz, Mühlenfabrikate, Zement, Eisenwaren hinüber; als Rückfracht nehmen sie oft den Rorschacher Sandstein mit, der am schwäbischen Ufer als Baustein sehr begehrt ist und auch bei den großen Kirchen- und Klosterbauten in Oberschwaben Verwendung fand.

Die Landstraßen haben für den heutigen Verkehr nicht mehr die Bedeutung, welche ihnen früher zukam; für die Richtung desselben sind sie aber doch zu einem großen Teil mit maßgebend gewesen; denn die Eisenbahnen bemühten sich, die durch ihre Lage als Rast- und Knotenpunkte des Verkehrs bereits zu Bedeutung gelangten Orte ebenfalls nach Möglichkeit aufzusuchen.

Die günstige Lage der Städte Oberschwabens an den Hauptverkehrswegen des Mittelalters war der wesentliche Grund ihrer machtvollen Entfaltung. Oberschwaben ist als ein Teil der schwäbisch-bayrischen Hochebene ein Durchgangsgebiet für den Verkehr, der den Reichtum und den Ruhm des Landes begründete.

In Ulm liefen 7 Hauptstraßen zusammen. Die begangenste war die nach Augsburg; von hier führte ein alter Weg nach Mailand, indem er im Fernpaß die Kalkalpen, im Paß von Reschen—Scheideck die Zentralalpen und im Stilfserjoch die Südalpen überschritt[1]).

Durch das Illertal führte die Straße nach Kempten, durch das Riß- und Schussental an den Bodensee, durch das Donautal ins Hegau, durch das Blautal nach Blaubeuren—Münsingen in das Neckarland, über die Geislinger Steige ins württembergische Unterland und in östlicher Richtung nach Nürnberg[2]). Von Oberdeutschland her hatten schon früher doppelte Straßen nach Spanien geführt, die eine ausschließlich über Land verlaufend nach Südfrankreich, Barcelona und Saragossa und anderen Binnenstädten, und eine zweite durch die Schweiz nach den französischen Hafenplätzen[3]). Die Nürnberger, Ulmer, Biberacher und Ravensburger Kaufleute benutzten Buchhorn (Friedrichshafen) als Übergangsstation in die Schweiz, während die Augsburger Kaufmannschaft außer anderen Wegen den über Memmingen—Leutkirch—Wangen—Lindau—Bregenz wählte. Über den Lukmanier oder den Splügen oder über den Arlberg und Reschen—Scheideck oder über Innsbruck und den Brenner gelangten dann die Handelszüge nach Mailand oder Venedig[4]). Gutbefahrene Verbindungswege waren die Straßen Bregenz—Lindau—Wangen—Isny—Kempten[5]); Lindau—Buchhorn;

[1]) Siehe Ratzel, Die Alpen inmitten der geschichtlichen Bewegungen; in Zeitschr. d. Deutschen u. Österr. Alpenvereins 1896, XXVII, S. 87.

[2]) Siehe Fricker, Die Straßen und Pässe der Schwäbischen Alb.

[3]) Siehe Lamprecht a. a. O. V. S. 478/479.

[4]) Siehe Schulte, Geschichte des mittelalterlichen Handels und Verkehrs, S. 388.

[5]) Im November 1599 besuchte Herzog Friedrich von Württemberg auf der Reise nach Italien Isny und reiste über Bregenz nach Italien (siehe Specht, Isnysches Denkmal, S. 143).

Lindau—Tettnang; Buchhorn—Tettnang—Wangen. Von Saulgau führte über Altshausen—Ebenweiler—Fronhofen—Zogenweiler—Ailingen die sehr belebte Kornstraße nach Friedrichshafen[1]). Frequentierte Markt- und Handelswege im Nachbarverkehr waren die sogenannte Salzstraße Memmingen—Wurzach—Aulendorf, die Getreidestraßen Ochsenhausen—Wurzach; Memmingen—Leutkirch—Gebrazhofen—Wangen—Schweiz[2]).

Die Reichspost nahm von Ulm aus ihre Route über Ehingen, Munderkingen, Riedlingen, Mengen, Meßkirch nach Konstanz. Leutkirch, Diepoldshofen an der Wurzacher Ach, Wurzach, Bergatreute, Weingarten, Ravensburg waren von 1620 bis Ende des 17. Jahrhunderts Station der Post Füssen—Ensisheim.

Wir sehen also, wie fast alle Städte Oberschwabens an den bedeutenden Verkehrswegen gelegen waren und unter sich in regster Verbindung standen. Der Schottergrund des Landes ermöglichte einen dauerhaften, festen Straßenkörper, der nach Möglichkeit in gutem Stand gehalten wurde[3]).

Es dürfte nicht ohne Interesse sein, den Gewerbefleiß und die Handelstätigkeit der oberschwäbischen Städte zu einer Zeit, als ganze Warenzüge durch ihre Tore wanderten, etwas näher hervorzuheben.

Eine der größten Handelsstädte war natürlich Ulm; schon seine Lage hat diesen Platz zu einem Verkehrszentrum geschaffen. Bereits in alter Zeit hatte der Fruchthandel in der Stadt bei dem Kornreichtum der Umgegend eine bedeutsame Rolle gespielt. Durch das ganze Mittelalter hindurch behielt Ulm diese Bedeutung als Lagerplatz und Ausfuhrort für Getreide bei[4]). Die Ulmer Mühlen genossen durch die ganze Zeit hindurch den Ruf, ein gutes, feines Mehl zu liefern[5]).

Großartig war der Weinhandel[6]). Die Hauptzufuhr erfolgte vom württembergischen Unterland, dann aus dem Breisgau und dem Elsaß, vom Rheintal, aus Tirol, dem Veltlin, selbst aus Griechenland, Italien und Frankreich[7]). Wie Nürnberg der Mittelpunkt des Handels mit den Frankenweinen war, so Ulm die Metropole für den Handel mit den Erzeugnissen schwäbischer Rebgärten[8]). Es wird berichtet, daß vom 16. Februar bis 25. April 1576 allein von Ulm nach Ingolstadt 293 Fässer

---

[1]) O.A.B. Saulgau, S. 99.

[2]) Siehe Buck, Ein Vortrag über die Judenschaft zu Aulendorf. Verhandl. des Vereins für Kunst und Altertum in Oberschwaben, VII. S. 30—40. O.A.B. Leutkirch, S. 71.

[3]) Siehe u. a. für Isny: Ehrle, Die Privilegien der Stadt Isny. W.V.J.L. X. S. 187 ff.

[4]) Siehe Nübling, Ulms Lebensmittelgewerbe im Mittelalter, S. 2, 6, 15 u. a. O.

[5]) Ebenda S. 9.

[6]) Siehe Nübling, Ulms Weinhandel im Mittelalter; ferner W.V.J.L. X. 1887, S. 121, 123. Merian, Topogr. Sueviae, p. 203.

[7]) Siehe Jäger, Ulms Verfassungs-, bürgerliches und kommerzielles Leben im Mittelalter, S. 691.

[8]) Siehe Nübling a. a. O. S. 9.

Wein verfrachtet worden seien[1]). Außer nach Bayern kam auch viel Wein teilweise auf der Donau nach Österreich[2]).

Hervorragend war Ulms Eisenhandel[3]). Das Eisen kam aus den Donauländern, aus Kärnten und Böhmen und ging über Ulm ins württembergische Unterland, nach Schaffhausen und Zürich[4]). Die Zufuhr geschah fast durchweg auf den sogenannten Bayerschiffen von Ingolstadt her. So holten z. B. im Anfang des 16. Jahrhunderts die Ehinger Eisen in den Donauländern[5]).

Bedeutend war der Spezerei- und Salzhandel[6]). Die Ulmer Gartenkultur war hochentwickelt; unter den zahlreichen Küchengewächsen genossen die Ulmer Spargeln und Zwiebel, der Blumenkohl, die Arznei- und Gewürzkräuter allenthalben den besten Ruf[7]). Ulmer Brot, besonders das Zuckerbrot, war schon vor Jahrhunderten rühmlichst bekannt.

Die Weinfuhrwerke und -fahrzeuge brachten als Rückfracht Salz in Menge und versorgten von der Donaustadt aus die oberschwäbischen Reichsstädte, wie Ravensburg zeigt[8]).

Der Gewand- und Barchenthandel stand in hohem Ansehen. Weithin berühmt war die Grautuchmacherzunft, sowie die Weberzunft[9]). Stark betrieben war die Wollweberei, welche zahlreiche Hände in der schwäbischen Hauptstadt an der Donau beschäftigte und deren Roherzeugnis die großen Weiden und Triften der nahen Berge der Alb, wie die Riedflächen der Donau und ihrer Seitentäler, woselbst Hunderte von Schafen waren, lieferten[10]). Die mit dem Ulmer Stampf (Stempel) versehenen Wolltücher fanden noch bis in das vorletzte Jahrhundert hinein lohnenden Absatz nach der Schweiz, nach Vorarlberg und Italien. Das Vertrauen auf die Sicherheit der Länge und Breite und die Beschaffenheit der Tücher, welche die gewissenhaft amtlich vollzogene Schau gewährte, trug nicht zum mindesten dazu bei[11]).

Als die Wollweberei zurückging, gewann die Barchentweberei[12])

---

1) Siehe Leeb, Zur Geschichte des Ulmer Weinhandels; in W.V.J.L. X, 1887, S. 121—123.

2) Württemb. Jahrb. 1900, II. S. 245 ff.; Schott, Merkantilpolitisches aus Württembergs Herzogszeit.

3) Merian l. c. p. 104. Tractatus l. c. p. 50.

4) Siehe Inama-Sternegg, Deutsche Wirtschaftsgeschichte II. S. 93 u. 128.

5) Siehe Nikolai, Beschreibung einer Reise durch Deutschland, Bd. IX, Beilage VI, 1; ferner Nübling, Ulms Kaufhaus im Mittelalter, S. 108 u. 109.

6) Siehe Nübling, Ulms Lebensmittelgewerbe, S. 6.

7) Ebendaselbst.

8) Siehe Jahrbuch 1850, S. 251. — Inama-Sternegg, II. S. 336 u. 343. — Nübling, Ulms Kaufhaus im Mittelalter, S. 422. — Stälin, Württembergische Geschichte, III. S. 779.

9) Siehe Nübling, Ulms Handel, S. 417, 535, 555.

10) Siehe Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, 67. Bd. 1866, S. 235: Hildebrand, Zur Geschichte der deutschen Wollenindustrie.

11) Siehe Nübling, Ulms Kaufhaus, S. 164. — Inama-Sternegg, II. S. 44, 55.

12) Siehe Schulte a. a. O. S. 646. — Heyd, Über die kommerziellen Verbindungen der oberschwäbischen Reichsstädte mit Italien und Spanien im Mittelalter. Württemb. Jahrb. 1880, III. S. 143.

eine Bedeutung, wie in keiner anderen Stadt. Ulm war das deutsche Mailand. Nach Fabri wurden jährlich 9000 Stück erzeugt[1]), 60 000 gebleicht. Ulmer Barchent war in Lübeck, Antwerpen und Calais als marktgängige Ware bekannt[2]). Wir treffen Ulmer Kaufleute und Waren in England, in Südfrankreich, in Katalonien, in den oberitalienischen Städten, besonders in Venedig, wie in den Balkanstaaten[3]). Die Kaufleute aus Flandern und Brabant, besonders aus Brügge und Antwerpen, aus Köln und Mainz, Worms, Speier und Frankfurt nahmen zumeist ihren Weg nach Venedig über Ulm, ebenso die Venezianer, wenn sie nach Deutschland kamen[4]). So brachte der Durchgangshandel einen regen Verkehr nach Ulm. Die sehr alten Zollstätten am Wallenstädter See und Lokarner See in der Schweiz bezeugen uns den Durchzug von Ulmer Warengütern[5]).

In der Lagunenstadt hatten die Deutschen ihr eigenes Haus schon im 13. Jahrhundert, den sogenannten Fondaco dei Tedeschi, worin sie wohnen und ihre Waren lagern konnten[6]). Bis zu den Tagen des ersten Napoleon fand sich die Kaufmannschaft Nürnbergs, Regensburgs und Schwabens daselbst zusammen[7]).

Noch im 18. Jahrhundert (1782) unterhielten Ulmer Bürger einen regen Speditionshandel mit Kaufmannswaren von Frankreich über Straßburg und Schaffhausen, von Italien über Augsburg, von den österreichischen Niederlanden nach Wien.

Eine ganze Reihe von Großhändlerfamilien lernen wir kennen, wie die Strölin, die Ehinger, die Besserer, die Roten, die Vöhlin und die Welser, nach den Fuggern seit 1500 die größten Geschäftsleute[8]). Seit 1526 hielt sich ein Ulmer: Ambrosius Ehinger, als Faktor der Welser in Hispaniola auf; ein Nikolaus Federmann zog 1528 über Genua nach Venezuela und kehrte einige Jahre darauf mit Perlen zurück[9]).

Die Bedeutsamkeit der Stadt lehrt uns auch die nicht geringe Volksziffer im 15. Jahrhundert, nämlich 20 000 Einwohner, die innerhalb der Umfassungsmauern wohnten[10]).

---

[1]) Siehe Tractatus, p. 47, 48.

[2]) Siehe O.A.B. Ulm, II. 193.

[3]) Siehe Jäger a. a. O. S. 701, 712 u. a. a. O. — Schulte a. a. O. S. 487. — Mitteilungen des Vereins für Kunst und Altertum in Oberschwaben, I. 1870, S. 43 ff.: Zwei Aktenstücke über die Beziehungen Ulms zu Venedig. — Jäger a. a. O. S. 699.

[4]) Siehe Jäger a. a. O. S. 700. — A. Schulte a. a. O. S. 647. Zeitschr. für Geschichte des Oberrheins, V. 416/417.

[5]) Siehe Ildefons v. Arx, Geschichte der Abtei St. Gallen, I. 39.

[6]) Siehe Inama-Sternegg, III. 2, S. 282.

[7]) Siehe Heyd a. a. O. S. 143 ff. — Hafner, Geschichte von Ravensburg, S. 258.

[8]) Siehe W.V.J.L. 1885, VIII. S. 255: Die Ehinger in Ulm: W.V.J.L. X. 1887, S. 26 ff.: Schultes, Die Familie der Besserer in Ulm. — Nübling, Ulms Handel im Mittelalter. Kleine Ausgabe, S. 364, 367, 372, 375, 377 u. a. a. O.

[9]) Siehe Hassert, Die erste deutsche Kolonie der Welser in Venezuela und ihre Ulmer Hauptleute; in der Schwäb. Chronik von 1902. — Württemb. Neujahrsblätter, X. 1893: Schwaben in Amerika seit Entdeckung des Weltteils, von Kapf, S. 4—6; ferner: Literar. Beilage zum Staatsanzeiger 1881, 2 u. 3, S. 26 ff: Anteile der Württemberger an den Entdeckungsreisen seit dem 15. Jahrhundert, von Hartmann. — Hantzsch, Die überseeischen Unternehmungen der Welser, S. 21 und 28. — Nübling, Ulms Handel im Mittelalter, S. 382.

[10]) Siehe Württemb. Vierteljahrshefte, 1885 S. 73.

Die größte schwäbische Handelsgesellschaft, bei welcher die Ehinger, die Besserer und andere Ulmer Geschlechter ihre Gelder seit 1458 spätestens anlegten, standen unter Leitung der Familie Humpiß[1]). Die mächtigen Burgen bei Ratzenried, Schomburg, Pfaffenweiler und Siggen waren ihr Eigentum[2]). Die Humpiß waren von Haus aus welfische Dienstmannen, die zuerst im nahen Altdorf saßen, später aber nach Ravensburg übersiedelten und hier zu den angesehensten Geschlechtern zählten[3]). Sie waren älter als die Gesellschaft der Vöhlin in Memmingen und der Meiting, Fugger und Welser in Augsburg, sowie der Mönli in St. Gallen[4]). Ihre Handelsbeziehungen reichten bis nach Genf, Lyon, Aragonien, Kastilien, Katalonien, Valencia, Rom, Siena, Genua, Mailand (schon im 14. Jahrhundert von den Ravensburgern aufgesucht[5]) und Venedig; auch nach Lübeck und Hamburg, nach den Niederlanden und nach Schlesien brachten sie ihre Waren[6]). Ohne Zweifel waren die Ravensburger ebenso auf den Messen zu Erfurt und Leipzig zu finden, wie die Ulmer[7]).

Wie in Konstanz, so war auch in der oberschwäbischen Schussenstadt die Leinenweberei, die auch außerhalb Ravensburgs sehr viele beschäftigte, die gewerbliche Grundlage des Leinen- und Barchenthandels; doch wurde in Ravensburg auch welsche Leinwand auf den Markt gebracht[8]). In der Stadt wurde ebenfalls viel Schaf- und Baumwolle verarbeitet, was die ansehnliche Anzahl der Wollweber beweist[9]).

Einer der Transit- und Stapelplätze für die aus Ravensburg nach dem Süden abgehenden Waren war Lindau[10]), eine Stadt, die zur gleichen Zeit einen schwunghaften Handel mit Waffen von Mailand unterhielt[11]); ihre Frachtwagen bewegten sich auf der Linie: Chur—Splügen—Chiavenna—Como—Mailand oder von Chur aufwärts über den Lukmanier nach der Lombardei[12]).

Schon vor 1400 traten zwei Brüder Wirt und die Gebrüder Segelbach mit Venedig in Verkehr; die ersteren hielten in der Dogenstadt einen eigenen Geschäftsführer. Einem anderen angesehenen Geschlechte gehörte der

---

[1]) Siehe Schulte a. a. O. S. 626 627 ff. — Nübling, Ulms Handel. S. 387, 388. — Hafner a. a. O. S. 261. — Zeitschf. f. Gesch. d. Oberrheins, IV. 1853, S. 24 bis 28. — Heyd a. a. O. S. 146—149.

[2]) Siehe Grimm, Geschichte von Wangen, S. 294. — Vanotti, Geschichte der Grafen von Montfort, S. 158.

[3]) Siehe Baumann a. a. O. I. S. 583.

[4]) Siehe Nübling a. a. O. S. 388.

[5]) Siehe Schulte a. a. O. S. 624.

[6]) Siehe Schulte a. a. O. S. 487, 636. — Heyd a. a. O. S. 147. — Baumann a. a. O. II. 671. — Hafner a. a. O. S. 264. Zeitschr. f. Gesch. d. Oberrheins, IV, 1853, S. 24—28, 39; V. 1—35. — Häbler, Das Zollbuch der Deutschen in Barcelona 1425—1440 und der deutsche Handel mit Katalonien bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts; in W.V.J.L. XI. 1902. N. F., Z. 1, 2. — Schulte a. a. O. S. 635. — Derselbe, Zur Geschichte der Ravensburger Gesellschaft (in derselben Zeitschrift und Nummer), S. 36 ff. — Heyd, Schwaben auf den Messen zu Genf und Lyon; in W.V.J.L. 1892, S. 373 ff.

[7]) Siehe Jäger a. a. O. S. 714.

[8]) Siehe Schulte a. a. O. S. 623.

[9]) Siehe Hafner a. a. O. S. 113 ff.

[10]) Siehe Reinwald, Ravensburgs Beziehungen zu Lindau. Bodenseeschrift 28, 1899, S. 53 ff.

[11]) Zeitschr. f. Gesch. d. Oberrheins, IV. S. 412.

[12]) Ebendaselbst V. S. 415.

dorthin handelnde Heinrich Manz an[1]). Weitere berühmte Kaufleute waren Johann Wegelin und Konrad Füllsack, die Täschler, Geldrich, Muntprat, Neideck, Ankenreute, ganz besonders die Mötteli. Die Kaufleute galten als Träger des mobilen Kapitals[2]). Um das Jahr 1500 gaben die Mötteli ihr steuerbares Vermögen auf 150 000 fl. an[3]), wohl etwas übertrieben.

Die Muntprat brachten enorme Geldmittel und reiche Erfahrung mit. Unter dem Namen der Humpiß ging die Ravensburger Gesellschaft, weil letztere ihr die meisten „Regenten" gaben. Am 21. Mai 1475 ordnet Ludwig XI. von Frankreich die Aufbringung des Geldes an, welches als Entschädigung an die Humpiß und Mötteli zu bezahlen sei: „A nos chiers et bien amez Jossompys et autres de sa compagnie de la ville de Rauesport en Alemaigne[4]) — ein Beweis, daß diese reichen Kaufherren ihr Recht geltend zu machen und Schadensersatzansprüche durchzusetzen wußten. Hunderte von Warenballen und Stückgütern wanderten über die Alpen nach Venedig und von da weiter in den fernen Orient oder nach Spanien und von da auf dem Seeweg um Gibraltar nach Brügge[5]); Leinwand oder überhaupt gewebte Stoffe, Barchent, auch seidene und wollene Gewebe, Gespinste, Hanf, Hüte, Drogen, Metallwaren, Papier u. a. m. Über die Alpenpässe kamen dann nach Oberschwaben: Baumwolle, spanische Wolle, Wein, Felle, Safran, Indigo, Nüsse, Reis, Mandeln, Korallen u. v. a.[6]).

Von dem Gewerbefleiß in der Bodenseegegend zeugt auch der Umstand, daß daselbst gegen 100 Bauernhöfe in St. Galler Urbarien des 13. Jahrhunderts verzeichnet sind, welche dem Stift Leinwand zinsen mußten, nicht gerechnet das, was an Flachs und Werg abgegeben wurde. Die Menge der jährlich nach St. Gallen gelieferten Leinwand läßt sich auf ca. 1400 Ellen berechnen. Es darf als sicher angenommen werden, daß zu dieser Zeit Bauern auch ihren Eigenbedarf produzierten und außerdem noch für den Markt übrig hatten. Die gebleichte und gefärbte Leinwand der Uferorte, besonders von Konstanz, machte denselben Weg wie die Ravensburger, und tauschte dafür Seide, Spezereien und Wein ein[7]).

Die Grafen von Montfort-Tettnang verschafften ihrer Residenzstadt im Jahre 1297 die Stadtrechte von Lindau und ließen sich die Hebung der Gewerbetätigkeit sehr am Herzen gelegen sein. Im 15. Jahrhundert hatte Tettnang ein Kornhaus, Waghaus, Leinwandmesse und -schau[8]).

Die Algäustädte Wangen, Isny und Leutkirch zählten eine

---

[1]) Siehe Schulte a. a. O. S. 623. — Hafner, Gelehrte, Künstler, Baumeister etc. der Reichsstadt Ravensburg. W.V.J.L. 1900, S. 14 ff.

[2]) Siehe Inama-Sternegg a. a. O. I.

[3]) Siehe O.A.B. Ravensburg, S. 122. Primbs, Lose Beiträge zur Geschichte von Stadt und Stift Lindau, Bodenseeschrift XIII. S. 155; historische Zeitschrift von Sybel, 32. 1874, S. 155, 204.

[4]) Siehe Häbler a. a. O. W.V.J.L., N. F. XI. 1902. Heft III, IV, S. 352 ff.

[5]) Siehe Schulte, Zur Geschichte des Ravensburger Handels, S. 37 38.

[6]) Siehe Häbler a. a. O. W.V.J.L. N. F. X, 1901, Heft III, IV, S. 346, 350, 355, 359, 360, 362; 332—345. Hafner a. a. O. S. 263. — Häbler, Heft I, II, S. 111 ff.

[7]) Siehe Inama-Sternegg a. a. O. III. 2, S. 14. — Schulte a. a. O. S. 114. — Marmor, Das Kaufhaus in Konstanz; in den Bodenseeschriften III. S. 43.

[8]) Siehe Vanotti a. a. O. S. 138, 622, 624.

sehr fleißige Bürgerschaft. Von Wangen brachten die Hinderhofer die Leinwand nach Italien[1]). Ein anderer gesuchter Artikel waren die Wangener Sensen[2]). Im 16. Jahrhundert wurden sie in die Lombardei, nach Piemont, nach dem Wallis, nach Lothringen und Frankreich geliefert[3]). Die Schmiedezunft der alten Reichsstadt war die mächtigste. Um 1550 verkauften diese Meister jährlich 15 000 Stück[4]). Noch zu Ende des 18. Jahrhunderts blühte dieser Industriezweig. Kaiser Joseph II. hob nach dem mit der Pforte hergestellten Frieden (1791) das seit 1719 bestandene Verbot der Ausfuhr von Sensen und Strohmessern aus dem österreichischen Erbland und aus den Vorlanden in die türkischen Provinzen auf[5]).

Der Lage an der Handelsstraße Lindau—Kempten—Augsburg und nicht minder dem Ruhme seines Benediktinerklosters verdankte Isny sein Emporkommen. Hier war die Heimat des Großkaufmanns Philipp Wislant (Vitzlant), der sich in Valencia ansässig machte und wohl der Ravensburger Gesellschaft angehörte[6]); auch die Sporer, Böcklin und Koler zählten zu den Handelsfamilien um 1500[7]). 300 Webstühle waren in Isny zur Zeit seiner größten Regsamkeit in Tätigkeit. Weberbeck schreibt in seiner Sammlung der denkwürdigsten Begebenheiten der Stadt und des Klosters Isny aus älterer und neuerer Zeit: „Die reichen Zuflüsse des Levantehandels wurden nach Schwaben geleitet, Geldverkehr und weitgreifende Spekulation ließen sich auf den reichsstädtischen Fluren nieder, kurz, neues Leben durchströmte den Staatskörper von Isny." Die Fabrikation von Linnenwaren soll im 16. Jahrhundert jährlich 150 000 fl. eingebracht haben. Durch Begünstigung und Bemühung der Grafen von Veringen und der Truchsessen von Waldburg hatte Isny schon bald einen eigenen Markt, das Lindauer Marktrecht und eigene Kaufhäuser erhalten. Der Aufschwung zum blühenden Gemeinwesen vollzog sich in erfreulichster Weise, und die Bürgerschaft Isnys ließ nicht nach, bis ihre Heimat eine freie Reichsstadt wurde, was 1365 geschah[8]).

Vom benachbarten Leutkirch ging die gebleichte, weiße Leinwand, die viel Beschäftigung und reichen Verdienst gewährte, nach allen Richtungen Europas[9]). Auf den Erfurter und Leipziger Messen erschienen die Leutkircher mit den Ulmern[10]). Die Weber betrachteten sich als die erste Zunft und spielten bei öffentlichen Ereignissen die Hauptrolle[11]).

---

[1]) Siehe Grimm, Geschichte von Wangen, S. 232. — Schulte a. a. O. S. 635—645.

[2]) Siehe Baumann a. a. O. III, 574. — Merian l. c. p. 212.

[3]) Journal du voyage de Michel de Montagne en Italie par la Suisse et l'Allemagne, p. 60.

[4]) Siehe Grimm, Geschichte von Wangen, S. 232. — Schulte a. a. O. S. 635—645.

[5]) Siehe Laub, Geschichte der Donaustädte, S. 112.

[6]) Siehe Schulte a. a. O. S. 635, 645. — Baumann a. a. O. II, 671. — Ehrle a. a. O. S. 189.

[7]) Siehe Rieber, Isnyer Bürger in Spanien; in W.V.J.L. N. F. XII. 1903, Heft I, II, S. 186—191. W.V.J.L. XI. 1902, S. 24, 36, 40. — Specht, Isnysches Denkmal. Lindau 1750.

[8]) Siehe Vochezer, Geschichte des fürstlichen Hauses Waldburg, I. 371, 372.

[9]) Siehe Merian l. c. p. 100, 117, 118. — Roth, Geschichte von Leutkirch, II. 303.

[10]) Siehe Jäger a. a. O. S. 714.

[11]) Siehe Roth a. a. O. S. 497—499. Zeitschr. f. Gesch. d. Oberrheins, IV. 1853, S. 8.

So war 1620, wie 23 Jahre zuvor in Isny, in Leutkirch ein Aufstand der Weber, die es nicht dulden wollten, daß Leinwand aus fremden Orten in die Stadt geführt und ausgerüstet würde. Sie drangen auch mit ihrer Forderung durch[1]). Die jährlichen Renten der Stadt Leutkirch haben vor dem Dreißigjährigen Krieg 7000—7500 fl. betragen. Während im Jahre 1618 über 5000 Stück gebleichte Leinwand nach Italien abgingen, waren es infolge der Kriegsdrangsale 1653 nur noch 300 Stück[2]). Immerhin waren noch zu Anfang des letzten Jahrhunderts über 200 Weber in Arbeit[3]).

Von den Webern des Städtchens Wurzach kauften die Memminger die Leinwandloden; die Stadt und Truchseß Georg von Waldburg sorgten für verständige Weber und Bleicher und Jörg versprach, 15 Jahre lang den Zoll nicht zu erhöhen[4]).

Die Reichsstadt Biberach handelte nach Lyon[5]). Am Handel mit Venedig war sie trotz ihrer gewerblichen Betriebsamkeit — 1508 über 400 Webstühle[6]) — vor allem in der Barchentweberei schwach beteiligt. Sehr berühmt waren aber ihre Hornwaren, die auf große Weltmärkte gebracht wurden.

Auch in den sogenannten Donaustädten (Munderkingen, Riedlingen, Mengen, Saulgau und Waldsee) war die Weberei im Schwunge[7]). Die Kaufleute dieser Städte standen in dauernden Beziehungen zu einander, namentlich aber mit Ravensburg und Ulm[8]).

Wohlbesucht waren ihre Marktlauben. Ihre Kornmärkte waren vorzüglich befahren. Von Bedeutung war der Salzhandel aus Bayern[9]), der sich nach den österreichischen Vorlanden bewegte. Wein aus dem Elsaß und Breisgau, sowie schwäbische Produkte bildeten die Rückfracht. In Ehingen befand sich das schwäbisch-österreichische k. k. Salzoberamt; dahin war auch die sogenannte Salzsteuer abzugeben.

Auf dem nächsten Weg über Konstanz—Pfullendorf—Mengen, an offener und reichsfreier Straße gelegen, hatte Mengen am Stadtzoll und für die Einwohner, wie Wirte, Metzger, Bäcker, Seiler, Schmiede, Wagner und andere Handwerker merklichen Nutzen[10]). Das gilt auch mehr oder weniger von den übrigen Städten, an denen der Verkehrsstrom vorüberrauschte. Zur Zeit der hochentwickelten Gewerbe- und Handelstätigkeit des Mittelalters waren die oberschwäbischen Städte vielleicht fast ebenso stark bevölkert wie heute. So hatte Wangen 1522: 423 Bürger[11]). Die

---

[1]) Siehe O.A.B. Leutkirch, S. 139. — Weberbeck a. a. O. S. 86 ff. — Baumann III. 571.

[2]) Siehe Roth a. a. O. I. 293.

[3]) Ebenda S. 71.

[4]) Siehe Vochezer a. a. O. II. 710 (im Jahr 1514). — Baumann a. a. O. II. 668.

[5]) Siehe Schulte a. a.O. S. 646. — Merian l. c. p. 34. O.A.B. Biberach, S. 73.

[6]) O.A.B. Biberach, S. 73.

[7]) Siehe Vochezer a. a. O. II. S. 710. — Eggmann, Waldsee und seine Vorzeit, S. 235, 263. — Schulte a. a. O. S. 623.

[8]) Siehe O.A.B. Ulm, S. 113.

[9]) Siehe Laub a. a. O. S. 115. — Eggmann a. a. O. S. 234, 240, 115.

[10]) Siehe Vochezer a. a. O. I. S. 760.

[11]) Siehe Baumann a. a. O. II. 716. — Grimm, Geschichte von Wangen,

Kraft und Macht der Städter zeigte sich wiederholt in hitzigem Kampf mit den Rittern, denen das Emporwachsen der Städte vielfach ein Dorn im Auge war, so daß sie des öfteren die Handelsstraßen sperrten. Die Reichsstädte Ulm, Biberach, Ravensburg, Buchhorn, Leutkirch, Wangen und Isny, sowie die Donaustädte schlossen schon bald ein festes Bündnis, sogar gegen den Kaiser Karl IV. Konstanz, Ravensburg, Lindau, St. Gallen, Überlingen, Pfullendorf, Wangen, Buchhorn, Isny und Leutkirch einigten sich noch mehr im sogenannten Seebund[1]). Im Schweizerkrieg, an dem die sogenannten Seestädte auf den Hilferuf des Abtes Kuno von St. Gallen teilnahmen, holten sich die Städter freilich keine Lorbeeren. Sie unterlagen der Taktik der des Geländes kundigen Feinde am 15. Mai 1403 zu Letzi am Speicher[2]). Indessen ist uns dieses kraftvolle Eintreten doch ein Beweis des durch Reichtum und Macht erlangten Selbstbewußtseins der Städte Oberschwabens.

Im 16. Jahrhundert begann der Stern der Städte zu bleichen. Der ungünstige Ausgang der Städtekriege, die Entdeckung von Amerika und des Seeweges nach Ostindien, welche den bisherigen Handel in ganz andere Bahnen drängte und andere Völker zu Beherrschern des Weltmarktes machte, der Bauernkrieg, die Religionswirren, die furchtbaren Leiden des Dreißigjährigen Krieges, Pest, Überschwemmungen, Feuersbrünste (Isny brannte 1631, 1721, 1727, 1737 zum größten Teil ab), die Kriege des Reiches mit Frankreich, der Aufstand der Niederlande, welcher die Handelsverbindung derselben mit Oberschwaben vernichtete, die Revolutionskriege: alle diese Umstände trugen dazu bei, die alte Macht zu schwächen und den Wohlstand zu zerstören[3]). Am längsten hielt sich noch der Handelsverkehr mit Venedig. In dieser Stadt trieben noch im 18. Jahrhundert die oberdeutschen Städte Handel mit den Erzeugnissen der Heimat und brachten die Produkte des Südens und der Levante. Die Kaufleute Daller und Weber in Leutkirch und die Eberz in Isny hielten noch lange die Verbindung mit dem Süden aufrecht[4]).

In Oberschwaben überhaupt war unter den Gewerben die Leineweberei und die Strumpfwirkerei bis in die neueste Zeit hinein stark vertreten. Erst die moderne Maschine hat den alten Webstuhl zum

---

S. 57, gibt folgende Zahlen an: Wangen 4000, Buchhorn über 2000, Ravensburg 13 000, Leutkirch über 2000, Isny über 6000. Diese Zahlen dürften jedenfalls bei Ravensburg und Isny doch etwas zu hoch gegriffen sein, zumal die beiden letzteren heute keine solch hohe Ziffer aufweisen.

[1]) Siehe Vanotti a. a. O. S. 115. — Moll, Buchhorn und das alte Hofen. Bodenseeschr. XI, 1882, S. 15. — Rief, Geschichte des Klosters und der Reichsstadt Buchhorn, S. 39 ff. — Näf, Die Bündnisse der Stadt St. Gallen mit den deutschen Reichsstädten. Bodenseeschr. IV, 1873, S. 37. 44, 50. — Reinwald, Die Reichsstadt Lindau und ihre Nachbarn. Bodenseeschr. 21, S. 55—70. Würdinger, Geschichte der Stadt Lindau. Bodenseeschr. III. 1872, S. 37.

[2]) Ildefons v. Arx, Geschichte des Kantons St. Gallen, II. 114. — Eytenbenz, Der Bundesbrief der fünf Städte um den See. Bodenseeschr. II, 1870, S. 206 ff.

[3]) Siehe Inama-Sternegg, II. S. 288. Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Stadt Ulm im 19. Jahrhundert im württemb. Jahrb. 1895, I. S. 25 ff. und 1864 S. 296 ff.

[4]) Siehe Baumann a. a. O. III. 573.

Stillstand gebracht und den Einzelbetrieb zerstört. Beachtung verdient noch die Erscheinung, daß mit dem Aufblühen der Spitzenindustrie im Kanton St. Gallen auch in Oberschwaben sich deren Einfluß geltend machte. Bis vor wenigen Jahrzehnten war die Musselinstickerei wie in den Kantonen Thurgau und St. Gallen in den Städten und sehr vielen Landorten Oberschwabens, besonders an den Verkehrswegen, fleißig gepflegt[1]).

Die Zeiten, in denen schwerbeladene Frachtwagen auf den Landstraßen dahinzogen, sind vorüber; die alten Handelswege dienen mehr und mehr nur noch dem lokalen Verkehr. In Oberschwaben sieht man an den ehemaligen, so gut befahrenen Straßen große stattliche Gasthäuser mit geräumigen Stallungen; das waren die Ruhestationen der Handelsleute und ihrer Lasttiere. Heute sind diese Wirtschaftsgebäude zum Teil vereinsamt und verödet. Die verwitterte und verblichene Inschrift auf manchen Bildstöckchen am Wege besagt uns noch, daß hier ein Frachtfuhrmann verunglückt und daß zu seinem Gedächtnisse dieses Zeichen errichtet sei. -

Der große Verkehr zu Lande ist völlig an die Eisenbahnen übergegangen. Diese haben sogar manche einst belebte Schiffahrtsstraße sehr beeinträchtigt (Iller und Bodensee). Heute werden die Talengen durchbrochen, die Flüsse eingedämmt, und so hat sich der Verkehr entschiedener als früher dem Talverlauf angeschlossen[2]). Was Oberschwaben durch den Niedergang seiner Handelsstraßen verloren hat, das gewinnt es unter veränderten Verhältnissen durch die Schienenwege. Wo die Eisenbahn durchfährt, wo der Pfiff der Lokomotive ertönt, pulsiert neues Leben. Die anhaltende Entwicklung von Ulm, Biberach, Ravensburg und Friedrichshafen läßt sich nur durch die günstige Lage an der Eisenbahn erklären.

Die älteste Bahnlinie Oberschwabens verläuft von Ulm (478 m ü. d. M.) mitten durch das untere Rißtalried und im Tale selbst nach Aulendorf (547 m), durcheilt den Schussentobel und das -tal und endigt in Friedrichshafen (404 m) (eröffnet 1847—50; die erste Strecke Ravensburg—Friedrichshafen am 31. Oktober 1847).

Die Algäubahn führt von Herbertingen (547 m ü. d. M.) über Saulgau, Altshausen nach Aulendorf, kreuzt die Hauptbahn, berührt Waldsee, Wolfegg, Kißlegg, Leutkirch (655 m ü. d. M.), von wo aus sie sich nach Memmingen und Isny (697 m ü. d. M.) gabelt. Von Kißlegg (649 m ü. d. M.) sendet sie einen Zweig nach Wangen (570 m ü. d. M.) mit Fortsetzung nach Hergatz—Kempten oder Hergatz—Lindau—Bregenz—Arlberg (Eröffnung zwischen Saulgau—Waldsee 1869; Herbertingen—Saulgau 1869; Waldsee—Kißlegg 1870; Kißlegg—Leutkirch 1872; bis Isny 1874; Kißlegg—Wangen 1876—1880)[3]).

Laut Staatsvertrag mit Baden vom 18. Februar 1865 hatte Württemberg von Altshausen aus an Pfullendorf—Schwackenreute den Anschluß herzustellen, um damit die kürzeste Verbindung von Ulm nach Basel zu bewerkstelligen (Eröffnung 1872—75). Von Ulm nach Sigmaringen über Ehingen, Munderkingen, Riedlingen,

[1]) Siehe Eggmann a. a. O. S. 240. — Laub a. a. O. S. 112.
[2]) Siehe Ratzel, Anthropogeographie, I. S. 431.
[3]) Siehe Fraas, Württembergische Eisenbahnen mit Land und Leuten an der Bahn, Stuttgart 1880.

Mengen—Scheer zieht sich die Donaubahn mit Fortsetzungen nach Konstanz ins Neckarland und nach dem Rheine (Eröffnung 1865—1873). Abzweigungen der Hauptbahn sind die neueren Strecken: Biberach—Ochsenhausen, Schussensied—Buchau, Ravensburg—Weingarten, Meckenbeuren—Tettnang (mit elektrischem Betrieb). Seit einigen Jahren ist das Verbindungsglied der Bodenseegürtelbahn am württembergischen Ufersaume des Bodensees gelegt worden.

Die letzte Strecke ist zwischen Roßberg und Wurzach eröffnet worden. Andere Bahnen sind geplant oder in Vorbereitung.

Wohin diese Bahnen führen, da haben sie bessere Verkehrsverhältnisse und reges Leben geschaffen, Handel und Gewerbe gehoben, den Versand der Produkte des Landes oder der Industrie gefördert. Wir verstehen wohl, warum die Algäuer mit Petitionen nicht nachließen, bis ihr Ländchen auch in das Eisenbahnnetz einbezogen wurde. Der Eisenbahnbau im Algäu vollzog sich unter den schwierigsten Verhältnissen, wie es eben in dem moorigen Gelände nicht anders sein konnte. Das Millionenloch bei Ratzenried (Brücke über die Argen) hat nicht umsonst seinen Namen. Für den Absatz der Algäuer Produkte ins ferne Ausland sind aber diese Bahnlinien von unschätzbarem Werte.

Die Aufrechterhaltung der Verkehrswege und -anstalten, der Handel mit den Produkten der Landwirtschaft und des Gewerbefleißes beschäftigt 6% aller Bewohner Oberschwabens (20 730). Der Prozentsatz ist am größten bei Tettnang (7,9%), Ravensburg (7,3%), Wangen (6,6%). Gerade in diesen Bezirken treffen wir eine rege Handelstätigkeit an. Hervorzuheben ist der Handel mit Obst (Äpfel, Birnen, Kirschen), mit Landesprodukten aller Art, mit Wein und Branntwein, Getreide und Hopfen, Milch, Käse und Butter.

In Friedrichshafen ist die Schiffswerfte und die Lokomotivwerkstätte. Der Verkehr in den südlichen Oberämtern erfordert zahlreiches Beamtenpersonal.

Die Leistungsfähigkeit der oberschwäbischen Bahnen sei durch einige Angaben gekennzeichnet. An landwirtschaftlichen Produkten beförderten sie u. a. im Etatsjahr 1905: 10 792 t Weizen, 1484 t Roggen, 8393 t Gerste, 15 922 t Hafer, 3474 t Kartoffeln, 422 t Hülsenfrüchte, 844 t Rüben, 300 t Hopfen, 1046 t Sämereien, 1660 t Wein, 13 410 t Obst, 400 t Hanf, 3375 Pferde, 94 824 Rinder (worunter Ravensburg 9849, Leutkirch 9377, Isny 3640, Herbertingen 3274, Kißlegg 3056), 12 692 Schafe, 107 177 Schweine.

An Wald- und Riedprodukten wurden verladen: 1806 t Borke, 67 132 t Stammholz (worunter Niederbiegen 4316, Schussenried 3222, Hoßkirch 2394, Essendorf 1841, Durlesbach 1715), 66 073 t Werkholz (worunter Friesenhofen mit 1417 t), 42 383 t Brennholz (worunter Mochenwangen mit 3470 t, Schussenried 3034 t), 27 275 t Holzzeugmasse (worunter Aitrach mit 5504 t, Wangen mit 9273 t, Scheer mit 3722 t), 1439 t Teer, 14 068 t Torf und Holzkohlen (worunter Schussenried mit 3206 t, Essendorf mit 1364 t, Wurzach mit 723 t).

An Mineralien: 40 647 t Erde und Kies (worunter Waldsee mit 18 188 t, Langenschemmern mit 1876 t), 3797 t Kalk, 4022 t behauene Steine, 42 338 t Zement, 898 t Tonröhren. An sonstigen Handels-

artikeln: 16 672 t Bier (worunter Ulm mit 9718 t, Warthausen mit 1795 t, Aulendorf mit 3753 t), 1171 t Mais, 3865 t Malz, 15 950 t Mehl (worunter Munderkingen mit 5888 t, Langenargen mit 1497 t), 1641 t Garn, 1002 t Öle, 637 t Ölkuchen, 1358 t Essig, 1572 t Häute, 15 539 t Papier (worunter Niederbiegen [mit Baienfurt] mit 3898 t, Roßberg [mit Höll] mit 3575 t, Mochenwangen mit 3308 t, Scheer mit 2832 t, Wangen mit 1042 t). Es handelt sich dabei fast durchweg um Produkte Oberschwabens.

Im Güterverkehr nimmt Ulm unter 419 Stationen Württembergs die 3. Stelle (mit 435 253 t), Friedrichshafen die 29. (mit 94 876 t), Ravensburg die 30. (mit 93 123 t) ein. Hernach folgen Wangen (42. mit 71 655 t), Ehingen (48. mit 66 074 t), Niederbiegen (53. mit 62 203 t), Biberach (55. mit 60 485 t), Mengen (65. mit 45 484 t), Aulendorf (66. mit 43 309 t), Waldsee (67. mit 43 139 t), Isny (68. mit 43 033 t), Leutkirch (92. mit 33 751 t), Saulgau (106. mit 28 408 t). Als bedeutendere Landstationen folgen noch: Roßberg (126.), Altshausen (131.), Schussenried (132.), Mochenwangen (136.), Kißlegg (154.), Aitrach (159.), Meckenbeuren (162.), Friesenhofen (166.), Langenargen (193.)

Im Personenverkehr nimmt Ulm unter den württembergischen Stationen die 8. Stelle ein mit 1 684 432 Personen, die 18. Friedrichshafen mit 549 453 Personen, Ravensburg die 34. mit 400 467 Personen, Biberach die 48. mit 328 603 Personen, Leutkirch die 88. mit 180 735 Personen, Aulendorf die 97. mit 166 860 Personen. Es folgen dann: Meckenbeuren (107.), Laupheim (112.), Wangen (120.), Ehingen (123.), Saulgau (138.).

Im Gesamtkassenverkehr nimmt den 2. Platz Ulm ein mit 4 537 063 Mk., den 10. Friedrichshafen mit 1 196 131 Mk., den 11. Ravensburg mit 1 173 579 Mk., den 26. Biberach mit 671 603 Mk., den 34. Wangen mit 525 103 Mk., den 56. Isny mit 326 156 Mk.; es folgen dann: Ehingen (57.), Leutkirch (58.), Laupheim (68.), Aulendorf (78.), Saulgau (79.), Riedlingen (83.), Waldsee (86.).

Die Einnahmen aus dem Personen-, Gepäck- und Güterverkehr betrugen im Etatjahr 1905/1906: 13 097 571 Mk., wovon allein auf die Hauptbahn Ulm—Friedrichshafen: 9 374 456 Mk. entfallen.

Der Anteil der Bevölkerung an Handel und Verkehr ist = 20 730. Aus den statistischen Angaben ersehen wir, wie die Städte und größeren Orte, woselbst lebhafte Industrie herrscht und, was nicht zu unterschätzen ist, der Marktverkehr eine wichtige Rolle spielt, ihren Hauptanteil haben. Die Eisenbahnlinien nach den holz-, vieh-, milch-, getreide- und obstreichen Gegenden Oberschwabens haben das wirtschaftliche Leben gehoben und den Produkten willkommene Absatzgebiete verschafft[1]).

Der noch verbleibende Rest der Bevölkerung Oberschwabens (11,33% = 37 898 Personen) gehört sonstigen privaten oder staatlichen Berufen an. Den bedeutendsten Anteil hat der Bezirk Ravensburg (18,8%), Biberach (11,4%), Ehingen (11%), den geringsten Laupheim (10,2%), Riedlingen

[1]) Siehe Verwaltungsbericht der kgl. württ. Verkehrsanstalten für das Etatsjahr 1905 (S. 1. April 1905—31. März 1906). Stuttgart 1906.

und Wangen mit je 9%. Was immer nicht in die Kategorie der land- und forstwirtschaftlichen, der gewerblichen und industriellen, der Handels- und Verkehrsberufe fällt, zählt zur Klasse der „sonstigen Berufe". Es dürfte wohl kaum erforderlich sein anzufügen, daß an jedem einzelnen Berufszweig nicht bloß der ihn speziell Ausübende, sondern eventuell auch seine Familie mit einbegriffen ist.

Ein Blick nach rückwärts und nach vorwärts.

Wir dürfen wohl annehmen, daß die Besitzergreifung des südlichen Oberschwabens langsamer erfolgte, als die des nördlichen. Das Jungmoränenland insbesondere mit seinen vielen kleinen Weilern und Höfen beweist uns, daß die Okkupation des Landes zu einem großen Teil in Form von Einzelniederlassungen erfolgte und die Volksdichte nicht stark war. Einigermaßen nun ist es möglich, auf Grund der Angaben des Liber taxationis dioecesis Constantiensis aus dem Jahre 1353 ein befriedigendes Bild zu gewinnen. Die Einteilung der Pfarreien hat sich seitdem wiederholt geändert. Bei einer Vergleichung von Gegenwart und Vergangenheit läßt sich folgendes als ziemlich sicher sagen: Im 14. Jahrhundert zählte Oberschwaben ca. 80 000 Einwohner (jetzt 335 383), verdoppelt hat sich die Volksdichte in der Bodenseegegend und im Illertal, verdreifacht im Algäu, vervierfacht im Oberamt Laupheim bis hinauf nach Roth (Oberamt Leutkirch) und Ochsenhausen (Oberamt Biberach), sowie im Oberamt Saulgau, versechsfacht im Sammelgebiet der Umlach, Rottum und Roth (hochgelegene Gegenden). Manchmal ist beigefügt, daß eine Pest die Zahl der domicilia (Wohnstätten) bedeutend reduziert habe.

Die verheerenden Seuchen des Mittelalters haben überhaupt ihr möglichstes getan, daß die Bevölkerung nicht zu rasch anwuchs; die noch unentwickelten landwirtschaftlichen Verhältnisse von alter Zeit gewährten bei weitem nicht hinreichendes Auskommen für alle. Dies gilt vor allem für das Algäu.

Im 15. Jahrhundert bewirkte eine Übervölkerung des Algäus eine starke Auswanderung[1]). Auch ist das nicht zu übersehen, daß in den Kriegen des Mittelalters neben den Schweizern gerade aus dem württembergischen Oberschwaben sehr viele Landsknechte waren. Vielleicht trieb manchen Oberschwaben der „Platzmangel" aus der Heimat, und es wurde ihm nicht schwer, in der Fremde sein Glück zu suchen. Wohl machten sich schon damals Versuche bemerkbar, durch Teilung von Höfen einer unausbleiblichen Abwanderung zu steuern, aber diese Maßregel hatte keinen Bestand. Durch Betrieb der Leineweberei auch auf dem Lande war die Bevölkerung nicht ausschließlich vom Boden abhängig — aber die veränderten Handels- und Verkehrsverhältnisse, die schweren Schicksalsschläge, welche die Stadt trafen, übten auch auf das Land eine ungünstige Rückwirkung aus.

In den Reformationszeiten wanderten viele freiwillig und gezwungen aus, und die Zuwanderung konnte die Abwanderung nicht ersetzen. Eine

[1]) Siehe Baumann a. a. O. III. 544.

geradezu schreckliche Verringerung der Volksdichte brachte der Dreißigjährige Krieg. Die Reichstadt Buchhorn besaß nach dem Kriege nur noch etwa 50 Bürger[1]). Im Jahre 1636 waren in Tettnang von 2500 Pfarrkindern noch 150 übrig[2]). Im Gebiet des Klosters Langnau im Argental kamen 1636 ³/₄ der Leute um[3]). Von 1400 wohlhabenden und reichen Bürgern war die Welfenstadt Ravensburg auf 400 meist bettelarme herabgekommen[4]). Während der Kriegsnöte brannten 63 Höfe und Weiler des Klosters Weingarten ab[5]). Wangen erholte sich auch nach 100 Jahren nicht mehr von den Leiden des Krieges. Zur Zeit seiner Blüte hatte es 423 Bürger, vor dem Jahr 1800 noch nicht mehr als 256[6]). In Isny raffte die Pest, die unerbittliche Begleiterin des Kriegsdämons, 682 Personen hinweg und entvölkerte die ganze Umgegend. Schon 1587 hatte die gleiche, schreckliche Krankheit in einem halben Jahr 700 Personen ins Grab gebracht[7]). Bis zum Jahre 1648 sanken 1800 Personen unter dem Pesthauch dahin[8]). In der benachbarten Herrschaft Trauchburg, die vor dem Krieg 4248 Personen zählte, waren nach demselben nur noch ungefähr 400 Untertanen[9]).

Die Zeiler Herrschaft hatte nach dem Krieg von 1500 Untertanen noch 230[10]). Die Nachbarorte Tannheim, Kronburg, Tautenhofen, Heggelbach und Willeratzhofen verödeten gänzlich[11]). 1618 waren in Leutkirch ca. 450 Bürger, im Jahre 1653 samt den Witwen und denjenigen, die auf eigene Rechnung lebten, nur noch 184[12]). Wuchzenhofen starb bis auf 8 Personen aus[13]), Luttolsberg, Kümmerazhofen, Bettelhofen zählte keinen Menschen mehr, Ellwangen (Wurzach) ging in Flammen auf, und erst 1675 erschien wieder ein Pfarrer dort; Eglofs hatte 1647 nur noch 47 Pfarrkinder.

Nach dem Jahr 1632 schrieb der Truchseß von Wolfegg, daß im ganzen Wolfeggschen Gebiete nicht mehr als etliche 40 Untertanen aufzuzählen seien[14]). In Ziegelbach war von 1628—1663 alles ausgestorben[15]).

Von den Schlägen des Krieges hat sich Waldsee so wenig erholt, daß es noch 1681 nur 157 Häuser mit 170 aktiven Bürgern zählte[16]). Ein Drittel der Häuser stand ganz oder teilweise leer[16]).

1634—36 waren in der Gemeinde Buchau von 350 Haushaltungen nur noch 16 vorhanden; vor dem Krieg hatte Buchau mit Kappel ca. 1750 Seelen;

---

1) Siehe Rief, Buchhorn, II. S. 50.
2) Siehe Vanotti a. a. O. S. 194.
3) Siehe Schneider, Langnau a. a. O. S. 164.
4) Siehe O.A.B. Ravensburg, S. 84. — Hafner a. a. O. S. 601.
5) Siehe Busl, Weingarten, S. 7.
6) Siehe Grimm a. a. O. S. 170.
7) Siehe Eggmann, Illertal, S. 263. — Weberbeck a. a. O. S. 31.
8) Siehe Specht a. a. O. S. 116.
9) Siehe Pappenheim, Truchsessenchronik, II. S. 282, 388.
10) Siehe Pappenheim a. a. O. S. 455.
11) Siehe Eggmann, Illertal, S. 188. — Baumann a. a. O. III. 199.
12) Siehe Roth a. a. O. I. S. 293; II. S. 305.
13) Siehe Roth a. a. O. II. 442.
14) Siehe Pappenheim a. a. O. S. 425.
15) Siehe Eggmann, Waldsee, S. 361.
16) Ebendaselbst S. 232. — Laub, Donaustädte, S. 267.

im nahen Dürmentingen waren 1636 nur noch 16 Gemeindeangehörige[1]). In Mengen waren 1633 durch Kriegsdrangsale bei 540 Personen umgekommen[2]). 1635/36 hatte die allgemeine Hungersnot und Pest in Scheer von 800 Personen etwa 500 weggerafft[3]). Am Ende des Krieges waren in Rottenacker noch 6—7 Haushaltungen[4]). Ein Ort, Fischershausen an der Donau, ½ Stunde von Ulm, ging ganz unter[5]); das scheint anderorts auch der Fall gewesen zu sein. Das Dorf Bellamont, Oberamt Biberach, wurde 1470 und während des Dreißigjährigen Krieges vollständig entvölkert[6]), Bilafingen in den Holzstöcken war 14 Jahre lang unbewohnt[7]).

Um 1650 mag ganz Oberschwaben etwa 20000 Bewohner gehabt haben (5—6 auf 1 qkm). Schon während des Krieges hatte eine größere Auswanderung nach den österreichischen Landen begonnen und auch die Schweiz war vielen der nächste Zufluchtsort.

Nach dem Kriege liefen viele Anmeldungen aus der Schweiz, Tirol und Vorarlberg, selbst aus dem Elsaß ein, um die zahlreichen verlassenen Lehensgüter zu erhalten. Gegen geringe Entschädigung und erleichterte Dienste und Abgaben wurden sie hergegeben[8]).

Ja, die Herrschaften und Klöster schickten noch Werber auf die Landstraßen und in die Schweiz und boten fast unentgeltlich Hofgüter an[9]). Laut den Aulendorfer Ratsprotokollen wanderten zwischen 1655—1690 viele Leute aus dem Rhätikon, Bündnerland und Walsertal, Montafon und Klostertal in die entvölkerten Herrschaftsgebiete Aulendorf und Königsegg ein[10]). Auch Rothenacker hat schweizerische Bestandteile[11]), tirolische Großschafhausen im Rothtal[12]). Die Wolfartsmühle, Gemeinde Betzenweiler, kam in den Besitz einer Familie aus dem Montafon, namens Lorinser. Überhaupt begegnen uns viele fremdklingende Namen, vor allem im südlichen Oberschwaben. Die alten Träger dieser Namen stammten aus der Fremde. Durch diese Zuwanderung verstärkt vermehrte sich die Bevölkerung verhältnismäßig rasch. Selbst noch in das 18. Jahrhundert hinein setzten sich diese Zuzüge fort. 1685 und 1732 wurden Salzburger Emigranten in Leutkirch und Ulm aufgenommen[13]); bereits um 1650 hatten sich 2—300 Kärntner und Steiermärker in den von Ulm aus reformierten Orten Wain, Bethlehem und Auttagershofen in den Holzstöcken

---

1) Siehe Schöttle, Buchau, S. 77, 14.
2) Siehe Laub a. a. O. S. 202.
3) Siehe Pappenheim a. a. O. S. 371.
4) Siehe O.A.B. Ehingen, S. 269.
5) Siehe Saupp, Zum 800jährigen Gedächtnis des Stiftes und Klosters Wiblingen; besondere Beilage des Staatsanzeigers, 7 u. 8, 1899, S. 127.
6) Siehe O.A.B. Biberach, S. 60, 109.
7) Siehe Braig, Geschichte von Wiblingen, S. 231.
8) Siehe Eggmann, Waldsee, S. 218. — Holzherr, Geschichte von Zwiefalten, S. 127. — Beck, Schussenried, S. 38. — Baumann a. a. O. III. 546.
9) Siehe O.A.B. Leutkirch, S. 97/98.
10) Siehe Hartmann, Die Besiedlung Württembergs, S. 37. — Eggmann, Illertal, S. 186.
11) Hafenbrack, Die Separatisten in Rottenacker. Literar. Beilage des Staatsanzeigers Nr. 19 u. 20, 1881, S. 295.
12) O.A.B. Laupheim, S. 179.
13) Siehe Baumann, III. 548.

angesiedelt[1]); in katholischen Herrschaftsbezirken wanderten fremde Konfessionsgenossen ein[2]).

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts war die Besiedlung allenthalben wieder geregelt. Es scheint auch, daß man sich an eine rationellere Bewirtschaftung machte und die bisher als nutzlos betrachteten Riede zu kultivieren begann. Selbst den Wald schonte man nicht. Eine weniger erfreuliche Begleiterscheinung war die vielerorts betriebene Güterteilung und Hofzerstücklung. Doch setzte gerade in dieser Zeit mit aller Macht ein neues Werk ein, nämlich die Vereinödung (s. II. Hauptteil). Dadurch wurde einer weitergehenden Zersplitterung ein starker Damm entgegengesetzt und u. a. ein festerer Besitzstand gesichert. In ausgehauenen Waldstrecken und selbst in der Nähe der Riede entstanden neue Ansiedlungen, infolge des Übergangs an Württemberg erfuhr Oberschwaben neue Zuwanderung aus Altwürttemberg und Bayern. Die aufblühende Industrie sowie die entwickelten Verkehrsverhältnisse, die Steigerung der Produktionsfähigkeit des Bodens, die rationellere Bewirtschaftung — alles dieses trug dazu bei, die heutige Volksdichte herbeizuführen. Seit dem Jahre 1870 beträgt die Zunahme im Oberamt:

Ravensburg	13 065	Einwohner	=	40,46 %
Tettnang	6134	„	=	28,56 „
Wangen	4556	„	=	22,96 „
Waldsee	4271	„	=	17,66 „
Biberach	5080	„	=	16,06 „
Leutkirch	2970	„	=	12,75 „
Saulgau	3039	„	=	11,69 „
Laupheim	2144	„	=	8,58 „
Ehingen	1618	„	=	8,38 „

Nur der oberschwäbische Teil des Oberamts Riedlingen hat seit 1870 um 26 Einwohner = 0,11 % abgenommen.

Den günstigsten Aufschwung haben also die südlichen Oberämter — das Jungmoränenland — zu verzeichnen infolge der vorzüglichen Produktions-, Industrie- und Verkehrsverhältnisse. Die in der Hauptsache dem Altmoränenland angehörigen Bezirke mit gleichartigen Produkten und noch viel mehr die Donauoberämter erreichen die mittlere prozentuelle Zunahme Oberschwabens seit 1870 : 17,48% nicht. Es ist aber zu hoffen, daß durch Verbesserung der Gewerbe- und Verkehrsverhältnisse, wir denken da an eine linksseitige Illertalbahn insbesondere, die Volksdichte einer Erhöhung fähig ist. In der Donaugegend übt Ulm eine wichtige Anziehungskraft aus; auch die Auswanderung nach Amerika ist nicht selten. Obwohl im südlichen Teil die Schweiz sehr viele hinüberzieht, ebenso Lindau, Bregenz und das vordere Rheintal, nimmt die Bevölkerung doch stetig zu, indem sich eben die begünstigenden Faktoren in jeder Beziehung geltend machen. Aus Alt-

[1]) Erhardt, Über die Einwanderung von kärntnerischen und steiermärkischen Exulanten in der Gemeinde Wain. Besondere Beilage des Staatsanzeigers 1903, 5 u. 6, S. 92—96. Geschichte der Gemeinde Wain mit Bethlehem, Auttagershofen und den „Höfen". W.V.J.L. XII. 1903. N. F. Heft III, IV, S. 406 ff. Württemb. Kirchengeschichte, S. 529.

[2]) Hartmann a. a. O. S. 40.

württemberg treffen viele Ansiedler ein, und groß ist die Zahl derer, die sich in der Seegegend ein nettes, behagliches Heim für ihre alten Tage suchen.

Oberschwaben darf, wie wir gesehen haben, als ein durch Bodenbeschaffenheit, Klima und Verkehrslage begünstigtes Land bezeichnet werden. Wir dürfen noch große Hoffnungen von seiner weiteren gedeihlichen Entwicklung hegen, je mehr die Landwirtschaft gepflegt und verbessert wird, die Industrie an Boden gewinnt und die modernen Verkehrsbahnen ausgebaut werden. So werden Hunderte und Tausende in der Heimat bleiben können und ihren Fleiß und ihr Talent widmen zum Wohl und Gedeihen Oberschwabens.

II. Hauptteil.

Die Siedlungsverhältnisse Oberschwabens.

1. Statistische Übersicht.

Die geographische Verbreitung der Wohnplätze hängt hauptsächlich vom Boden ab. Seine spezifische Beschaffenheit, die Gestalt und Höhenlage des Terrains, die dadurch bedingte Fruchtbarkeit eines Landstrichs wirkt beeinflussend auf Anlage und Größe der Siedlung ein. Ausgedehnte Waldkomplexe, weites Moor- und Sumpfland, feuchte Niederungen, steilabfallende Flußhalden und vielfach die Schattenseiten der Täler weisen keine oder nur vereinzelte Siedlungen auf. Dagegen sind fruchtbare, gesunde, gegen kalte Winde geschützte Lage, Reichtum an Quellen und laufenden Gewässern mit starkem Gefäll, guter Grund und Boden, günstige Verkehrslage Momente, die für das Entstehen, Aufblühen und erfreuliche Wachstum jeglicher Siedlung bestimmend sind.

Bei einer Wanderung durch Oberschwaben finden wir besonders die Tatsache bestätigt, daß die Dichte der Bevölkerung nicht oder nur ausnahmsweise der Dichte der Siedlungen entspricht.

Im Jahre 1900 lebten im württembergischen Neckarkreis etwa 750 000 Einwohner in ca. 1230, in Oberschwaben 317 905 Bewohner in 3595 Wohnplätzen. Dort kamen etwa 610, hier etwa 84 auf einen Wohnplatz. Was ist wohl die Hauptursache dieser auffallenden Erscheinung? Es ist die durch Natur und Stammesart bedingte Vorliebe namentlich des südlicheren Oberschwabens für das Wohnen in Weilern und Höfen. Beinahe die Hälfte der in Württemberg bewohnten Höfe liegt in den 4 Oberämtern Leutkirch, Wangen, Ravensburg und Waldsee, während der ganze Neckar- und Schwarzwaldkreis zusammen nur 415 Höfe aufweisen. Das Verhältnis der Weiler- resp. Hofzahl in den 3 Kreisen (Neckar-, Schwarzwald-, Jagstkreis) und Oberschwaben stellt sich folgendermaßen dar:

1 : 1,5 : 5 : 6,3
1 : 2 : 4 : 12,7

Ferner liegt in dem verhältnismäßig kleinen Teil der Jungmoränenlandschaft Oberschwabens über ein Drittel der in Württemberg bewohnten Weiler. Im Gegensatz dazu steht das nördliche Oberschwaben, die Altmoränenlandschaft, mit einer stattlichen Reihe großer Dörfer, die über 1000 Einwohner zählen.

Nach den Oberämtern verteilen sich die Siedlungen also:

	Städte	Dörfer	Weiler	Höfe	Einzelwohnsitze
Wangen	2	15	341	369	23
Ravensburg . . .	2	15	345	300	71
Leutkirch . . .	2	22	137	357	74
Tettnang . . .	2	15	238	72	18
Waldsee	1	26	183	216	44
Biberach	1	42	74	117	54
Saulgau	3	44	63	54	19
Laupheim . . .	1	39	27	14	10
Riedlingen . . .	2	39	14	15	11
Ehingen	2	28	19	7	5

Es zählen somit:

Wangen	750 Wohnplätze	= auf 0,47 qkm je eine Siedlung	
Ravensburg	733 „	= „ 0,60 „ „ „ „	
Leutkirch	592 „	= „ 0,78 „ „ „ „	
Tettnang	345 „	= „ 0,79 „ „ „ „	
Waldsee	470 „	= „ 1 „ „ „ „	
Biberach	288 „	= „ 1,73 „ „ „ „	
Saulgau	183 „	= „ 2,14 „ „ „ „	Donauoberämter. Größtenteils in der Altmoränenlandschaft
Laupheim	91 „	= „ 3,62 „ „ „ „	
Riedlingen	81 „	= „ 3,77 „ „ „ „	
Ehingen	61 „	= „ 4 „ „ „ „	

Von den 3595 Siedlungen Oberschwabens entfallen

a) auf das Altmoränengebiet:

13	Städte	= 0,98%
204	Dörfer	= 15,40 „
356	Weiler	= 26,86 „
590	Höfe	= 44,52 „
162	Einzelwohnsitze	= 12,22 „
1325		99,98%

b) auf das Jungmoränengebiet:

6	Städte	= 0,26%
81	Dörfer	= 3,56 „
1085	Weiler	= 47,79 „
931	Höfe	= 41,01 „
167	Einzelwohnsitze	= 7,35 „
2270		99,97%

Die Statistik zeigt, daß im ersteren Gebiet die Weiler und Höfe 71,38%, im letzteren 88,80% der Siedlungen ausmachen, während die Dorfziffer eine große Differenz aufweist.

Im Altmoränenland kommt auf 1,72 qkm, im Jungmoränenland auf 0,66 qkm je eine Siedlung, d. h. letzteres Gebiet übertrifft ersteres an Dichte der Siedlungen um das 2,6fache.

Zusammenfassung.

Die Gesamtzahl der oberschwäbischen Siedlungen umfaßt:

19	Städte	=	0,53 %
285	Dörfer	=	7,90 „
1441	Weiler	=	40,09 „
1521	Höfe	=	42,32 „
329	Einzelwohnsitze	=	9,15 „
3595	Wohnplätze		99,99 %

Die Weiler und Höfe machen allein über 4/5 der Siedlungen aus.

Die Siedlungsverhältnisse Oberschwabens in geschichtlicher Beleuchtung.

In dem langen Zeitraum von der ältesten Vergangenheit bis herauf in die jüngste Gegenwart hat sich das Bild der oberschwäbischen Siedlungen wiederholt verändert. Es sind vor allem die natürlichen Eigenschaften des Landes, welche seit alters in der Art und Weise der Ansiedlung die wichtigste Rolle gespielt haben. Wir werden indessen auch sehen, daß geschichtliche und volkswirtschaftliche Umwälzungen von einflußreicher Bedeutsamkeit waren.

Für Oberschwaben bietet dieses Studium insofern bedeutenderes Interesse, als sich auf kleinem Gebiete ein überaus wechselvolles Bild der Siedlungen im Laufe der Zeiten bietet. Wo einst seltsame Wohnstätten sich erhoben und ein zahlreiches Volk lebte, ist es vielfach still geworden, und nur noch merkwürdige Überreste oder uralte Ruinen sind die stummen Zeugen entschwundener Jahrhunderte.

Die ältesten Siedlungsüberreste finden wir in den Rieden, Seeen und Weihern Oberschwabens; es sind die Pfahlbauten. Unter allen Landesteilen des heutigen Königreichs Württemberg war ja die Moränenlandschaft im S zu einer Zeit, wo an Stelle der heutigen Riede ausgedehnte Seeen lagen, wie geschaffen zur Errichtung dieser merkwürdigen Bauten. Erst in verhältnismäßig junger Zeit — vor 40 Jahren — stieß man in der Buchauer Gegend auf die Spuren dieser uralten menschlichen Ansiedlungen. Die harten, schwarzen Pfähle steckten tief in der Lehm- und Kiesschicht, während sich über ihnen bereits eine bis zu 2 m hohe Torfschicht ausbreitete. Innerhalb der Pfähle fand man zahlreiche Tierknochen und Geweihstücke, Werkzeuge und Feuersteinmesser. Es ist oft reiner Zufall, wenn der Spaten eines Torfstechers auf eine solche im Moor schlummernde Spur einer Pfahlbausiedlung stößt.

Es darf wohl nicht ohne Grund angenommen werden, daß die Pfahlbauer noch Zeugen waren vom letzten Stadium des Rückzugs der Gletscher, oder daß sie wenigstens nicht allzuspät nachfolgten. Wir müssen uns eine ideale Seeenlandschaft vorstellen, aus der die Moränenhügel wie Inseln auftauchten, während in den See hinein eine primitive Brücke zum eigentlichen Pfahlbaudorfe führte. Auf den Pfahlrösten erstanden die aus Fach- und Flechtwerk erstellten Hütten, deren Bedachung zumeist starkes Schilfrohr war. Verheerende Feuersbrunst oder zunehmende Ver-

schlammung und Vermoorung der Seeen brachte diesen Siedlungen den Untergang, und ihre Bewohner waren genötigt, nach anderen Ansiedlungspunkten sich umzuschauen, die ihnen ähnliche Vorteile und sichereren Schutz gewährten, wie ihre Wasserfesten.

Im B o d e n s e e standen gegen eine Million Pfähle; noch heute kann man sie bei niederem Wasserstand zu Hunderten sehen. Zugleich gewinnen wir eine interessante Wahrnehmung, daß nämlich viele Pfähle ziemlich weit landeinwärts am Ufer des Sees entdeckt werden. Dies trifft besonders an den Flußmündungen zu, insbesondere bei den alpinen Flüssen, die breite Deltas vorgeschoben haben und eben dadurch mancher Siedlung verhängnisvoll wurden. Die Schussen andererseits hat wohl mehr durch Zuführung von Schlamm aus der Jungmoränenlandschaft Oberschwabens den Seegrund versumpft und dem See selbst dadurch Terrain abgenommen.

Sehr deutlich erkennbare Pfahlbaustätten wurden, außer im Federseeried, bei R u p p r e c h t s b r u c k, Gemeinde Fronhofen, Oberamt Ravensburg, aufgefunden, ebenso im mächtigen P f r u n g e r R i e d, im D o r n a c h r i e d bei Wolpertswende, im D o n a u r i e d, in den Seeen links über der A r g e n (Degersee, Schleinsee, Wielandsweilersee, Muttelsee), ebenso im W u r z a c h e r R i e d und in vielen Mooren und stehenden Gewässern des südlichen und östlichen Oberschwabens. Die Anzahl dergestaltiger Niederlassungen entzieht sich einer Berechnung — unter Flußschotter und -sand und -schlamm, unter mehrere Meter tiefen Torfbildungen stehen noch die Pfähle, die bisweilen noch gut wahrnehmbare Brandspuren tragen.

Die Periode der Pfahlbauten ging vorüber. Es scheint, daß dann später in der sogenannten Hallstattzeit die Bewohner des Landes sich mehr über das oberschwäbische Gebiet verbreiteten. Aber für die Zeiten der Gefahr hielten sie sich eine gemeinsame Zufluchtsstätte bereit, die für Mensch und Vieh Platz genug bot. Dieselbe war außerdem zur Aufnahme von Lebensmitteln aller Art eingerichtet und in vorzüglichen Verteidigungszustand gesetzt.

Man darf vielleicht annehmen, daß derartige Verteidigungslokalitäten, die unter dem Namen der „R i n g b u r g e n“ oder „R i n g w ä l l e“ bekannt sind, einem indogermanischen Volksstamm angehörten. Ringwälle als Volksburgen zu bauen war althergebrachte Volkssitte der Indogermanen. In Oberschwaben bietet das Studium solcher alten Ringwälle für einen Geographen sehr großes Interesse. Wir erkennen da ganz und gar, wie die natürliche Beschaffenheit eines Landes zur Sicherstellung eines Volkes außerordentlich viel beiträgt.

Auf B e r g v o r s p r ü n g e n, die rechts und links wilde Schluchten aufweisen, auf S c h o t t e r i n s e l n, ganz besonders auf M o r ä n e n h ü g e l n, die aus See und Sumpf herausragen, auf Erhebungen, die eine weite Aussicht gewährten, wählten sich die Ansiedler ihre Refugien aus, die bis zu 300 m lang und 100 m breit waren.

Was die Natur an natürlicher Befestigung nicht bot, das ersetzten

---

[1]) Siehe F r a n k, Die Pfahlbaustation bei Schussenried: in den Jahresheften für vaterländ. Naturkunde, 32, 1876, S. 55—75. W.V.J.L. 1890, XIV. S. 2 ff. — K. S c h u m a c h e r, Zur ältesten Besiedlungsgeschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Bodenseeschr. 29, 1900, S. 209—232.

künstliche Verteidigungswerke: tiefe Gräben, Verhaue und Palisadenzäune. Noch in unseren Tagen bemerkt ein aufmerksames Auge eigentümliche Dammanlagen, die über Täler setzen, durch breite Riede führen, oft mitten durch eine Weiher- und Seeenlandschaft hindurch, und nach einem Moränenschutthügel hinlenken. Solch ein Weg mochte wohl den Zugang herstellen zum Refugium und durch geeignete Stauvorrichtungen überschwemmt worden sein. Der jähe Steilabfall vieler Ringburgen namentlich über Flußtälern, die moor-, sumpf- und seeenreiche Umgebung erschwerte auf jede Weise die Annäherung eines Feindes, während die Leute in ihren Zufluchtsstätten reichliche Vorräte aufgestapelt hatten und sich lange halten konnten.

Am Schroffrand des Illertals sind die Ringburgen zu Ober- und Unterkirchberg, zu Ober- und Unterbalzheim bekannt. Reiche Funde aus prähistorischer Zeit förderten die Grabungen bei Tannheim zu Tage; ein Gräberfeld mit ca. 80 Erdhügeln liegt daselbst auf verhältnismäßig kleinem Raume. Ähnliche Erdfesten treffen wir an im Rothtal (Bußmannshausen, Orsenhausen, Gutenzell, oberhalb Roth an mehreren Punkten bis hinauf in die Zeiler Höhen, wo der Blutsberg bei Aichstetten und zahlreiche Hügel bei Aitrach einst wohlbefestigte Refugien darstellten), im Rottumtal (bei Ochsenhausen und Schöneburg), im Dürnachtal (bei Maselheim, Laupertshausen und Sulmingen und Heggbach), im Rißtal (Rißegg, Schloß Warthausen). Nur schwach erkennbar sind die Spuren im übrigen Altmoränenland, da die in breiten Mulden dahinschleichenden Gewässer selten eine schroffe Talwand aufweisen.

Eine weit größere Mannigfaltigkeit liefert das Jungmoränenland. Steil abfallende Moränenhügelrücken, denen nasse Moore vorgelagert sind, in Seeen und andere stehende Gewässer vordringende Schotterbänke, vom Ried umgrenzte oder vom Wasser umflossene Moränenkuppen, eigenartige Landvorsprünge, welche schauerliche Tobel vom Nachbargelände scheiden — das waren begehrenswerte Positionen in alter Zeit. Das Argental und nicht minder ihr rechts- und linkseitiges Zuflußgebiet ist äußerst interessant. Tief in die glazialen Schotter und Sande eingewühlt wälzt die Argen ihre Wassermassen durch das Hügellabyrinth. In enge Tobel eingefurcht stürzen sich die Bäche dem Flusse zu. Zu erwähnen sind vor allem die Ringburgen bei Enkenhofen, hoch über einem Waldtobel, der zur Argen führt, an Stelle der alten Burg Neideck, bei Unterharprechts über dem linken Ufer auf der Spitze des längs des Flusses sich hinziehenden Höhezuges, nach O und NW steil abfallend, auf der Südwestseite durch einen breiten Graben von der Ebene getrennt, bei Vallerey (Ratzenried), bei Praßberg und Pflegelberg; im Gebiet der Wangener Argen: die Stelle, auf der nunmehr das Dorf Eglofs steht; hier war eine Feste ersten Ranges, ringsum durch jähe Abhänge und Tobel und Gräben gesichert, jedenfalls eine wahre Völkerburg; weitere natürliche Festungen erblicken wir bei Neuravensburg, in der Nähe der Vereinigungsstelle der beiden Argen, weiter unten oberhalb Steinenbach die sogenannte Arnoldsburg, ein

ganzes System von Erdwerken, mehrere Punkte in der Seeenlandschaft bei Wettis, Ober- und Unterwolfertsweiler, Hiltensweiler, Rattenweiler — worunter eine Volksburg von 40 m Länge und 16 m Breite auf isoliertem Hügel —, die Lehnensburg oberhalb Laimnau und ihr vis-à-vis der Drackenstein und bei Gießenbrücke die Hochwacht — eine Riesenfestung neben der anderen. In der vorderen Seegegend seien genannt die Ringwälle bei Döllen, auf dem Ottenberg, oberhalb Betznau und Nitzenweiler, ferner bei Tannau, Prestenberg, Bodnegg, Tennenmoos und Tettnang. Im Flußgebiet der Schussen verdienen Erwähnung die Erdschanzen bei Schussenried, Otterswang, Aulendorf, oberhalb Weingarten im Lauratal und bei Ravensburg.

Weiter zurück liegt die Ringgenburg bei Schmalegg; daselbst ragen zwei durch dunkle, tiefe Tobel getrennte langgestreckte Bergzungen gegen 800—1000 m weit nach O zugespitzt in der Richtung des Schussentales vor. Nach rückwärts und zu beiden Seiten gewahren wir noch Spuren von Wällen, Verhauen und Gräben. Etwa 6 km westlich schaut eine andere Ringgenburg mit ihrer Spitze nach W; nur nach O bedurfte sie einer besonderen Verteidigungsanlage, während sie nach den anderen Richtungen vorteilhaft geschützt war; ihr ist nämlich das Pfrunger Ried vorgelagert, ehedem ein großer See, der weit hinauf in das sumpfige Ostrachtal und bis nach Esenhausen sich erstreckte, wohl noch in der Periode der Ringburgen. 4 km nördlich treffen wir ein drittes bedeutenderes Refugium an; es ist der Bergvorsprung, auf dem das Schloß Königseck stolz ins Land hinaus Ausschau hält.

Die Gegend von Mengen darf als Ausgangspunkt einer Reihe von Ringburgen angesehen werden, die sich in ziemlich gleicher Richtung sowohl nach S bis nach Friedrichshafen, als auch nach O in der Richtung Herbertingen, Haid, Blönried, Altshausen, Aulendorf ziehen.

Nach Dutzenden zählen die Sicherheitsfesten in den ehemaligen Seeen und nunmehrigen Rieden, aus denen die mit finstern Waldschöpfen überkleideten Schutthügel gleich Inseln herausragen, z. B. Buchau; die Gegend des Wurzacher Riedes, des Ursprungs der Riß, des Schreckensees, Vorsees und Häckler Weihers rechts der Schussen, überhaupt die Mehrzahl der größeren Riede zeigt ganze Gruppen solcher glazialen Schotterinseln. Infolge Verwachsung der Riede sind die Erddämme, welche die Verbindung der Zufluchtsorte herstellten, vielfach ganz oder streckenweise verschwunden. Es ist die Annahme nicht abzuweisen, daß diese Dämme in der römischen Zeit die Richtung der Landstraßen vorgezeichnet haben.

Bis zum Erscheinen der welterobernden Römer behielten die Ringburgen ihre Bedeutung bei, und die damaligen Bewohner unseres Oberschwabens, die Kelten, leiteten von diesen Naturfesten aus jedenfalls den Kampf um ihre Freiheit und ihr Volkstum, bis sie schließlich der Kriegskunst der fremden Eindringlinge erlagen [1]).

---

[1]) Siehe Württemb. Neujahrsblätter, Bl. 11. 1894: Die Besiedlung Württembergs von der Urzeit bis zur Gegenwart von J. Hartmann. — K. Miller, Altgermanische Ringburgen und römische Niederlassungen nördlich des Bodensees.

Neue Ansiedler kamen und brachten dem Volke, soweit das Schwert und die Gefangenschaft es verschont hatte, auch manches Gute, was das Aufblühen der Landwirtschaft und des Gewerbes sehr förderte. Romanische und keltische Elemente mischten sich, und fast unbemerkt wurden die alten Beherrscher des Landes romanisiert, so daß nur noch wenig Keltisches, kaum einige Namen (noch am meisten Flußnamen) übrig blieben. Oberschwaben bildete von nun an ein Teil der römischen Provinz Raetia secunda oder Vindelicia. Die Bewohner kennen wir unter dem Namen Vindelizier. In der römischen Zeit wurde das Land mit einem teilweise dichten Straßennetz überzogen, dessen Spur selbst die Gegenwart noch nicht verwischt hat. Unsere heutigen Verkehrsstraßen sind entweder auf ihrem Grund erbaut oder bewegen sich doch in der Richtung und Nähe der alten Römerwege. Die bedeutendsten Straßenknotenpunkte waren wie im Mittelalter: Ulm, Mengen, Altshausen und Wangen. Die bedeutsamsten Routen: Schaffhausen, Stockach, Mengen, Donautal, Rißtissen, Kellmünz a. d. Iller, Regensburg, ferner Splügen, Bregenz, Lindau, Wangen, Isny, Kempten, Augsburg, sowie Friedrichshafen, Ravensburg, Waldsee, Biberach, Ulm, Köngen, Cannstatt, Mainz führten alle durch Oberschwaben. Von den alten Römerbauten stehen noch Grundmauern von Wachtürmen an Stelle der Schlösser Montfort, Langenargen und Friedrichshafen, von Gebäuden im Schussental (Rheinpatent bei Weingarten, Mochenwangen, insbesondere Ummendorf mit römischem Bad und Villa, und Rißtissen im Rißtal; hervorragendere Fundstätten sind noch Mengen, Altshausen, Oberatzenberg, Otterswang, Winterstettendorf (Oberamt Waldsee), Hergottsfeld an der Straße nach Meersburg, Jettenhausen bei Friedrichshafen; von den römischen Kastellen ist nur eines aufgedeckt: bei Isny am linken Ufer der Argen [1]).

Es scheint, daß die römischen Wohnstätten gering waren, was ja wohl zu begreifen ist in Berücksichtigung des ungastlichen Charakters Oberschwabens vor 2000 Jahren. Wenn man von der Anzahl der als

---

Bodenseeschr. XI, 1882, S. 33—42. — Derselbe, Das untere Argental. Bodenseeschr. XIV, 1885, S. 89 ff. W.V.J.L. XII. N.F. 1903, Heft I u. II: Die Ausgrabungen des Ulmer Altertumsvereins bei Tannheim, S. 154—172. — Tröltsch, Die prähistorischen Verhältnisse in Südwestdeutschland und in der Schweiz, mit besonderer Berücksichtigung des Bodensees und seiner Umgebung. Bodenseeschr. X. S. 65 ff. — Wetzel, Altertümliche Erdarbeiten im Winkel zwischen Donau und Iller. W.V.J.L. 1897, S. 385 ff. (Mit vielem können wir uns nicht einverstanden erklären.)

[1]) Siehe K. Miller, Das römische Straßennetz in Oberschwaben. Bodenseeschr. XIV, 1885, S. 108 ff. — Derselbe, Altgermanische Ringburgen etc. XI. 1882. — Derselbe, Reste aus römischer Zeit in Oberschwaben. Festschrift. Stuttgart 1889. — Derselbe, Die römischen Begräbnisstätten in Württemberg. Programm. Stuttgart 1884. — Derselbe, Die römischen Kastelle in Württemberg. Stuttgart 1892. — Moll, Die Römerstraßen und Römerbauten am Bodensee. Bodenseeschr. VII. S. 38 ff. — Derselbe, Schloß Argen im Bodensee. Bodenseeschr. X. 1881. — Derselbe, Buchhorn und Hofen. Bodenseeschr. XI, 1882. — Hartmann a. a. O. S. 15 ff. — J. Leichtlen, Schwaben unter den Römern. Freiburg 1825; S. 35. — Schmid, Über die römischen Denksteine zu Rißtissen. W.V.J.L. 1896, S. 256. Altertümer an der oberen Donau. Literar. Beilage des

Römerwege bezeichneten Straßen auf eine dichte Bevölkerung schließen wollte, so dürfte doch dieser Schluß mit Vorsicht aufgenommen werden. Oberschwaben war ohne Zweifel damals mehr ein Durchgangsgebiet. Sollte es nun auffallend sein, daß diese Straßen gerade die jetzigen Städte berühren und daselbst zusammenlaufen, so beweist das nur, daß auch die Römer die natürliche Beschaffenheit Oberschwabens ausnutzten. Daß an solchen Knotenpunkten auch größere Stadtsiedlungen sich befinden mußten, ist nicht ohne weiteres anzunehmen; der fast gänzliche Mangel römischer Gebäudereste in unseren oberschwäbischen Städten spricht ganz wenig dafür. Sicherlich hätten auch die Bewohner des Landes bei fortdauernder Entwicklung des Verkehrs größere Bauten aus Stein errichtet und sie römischer Bauart angepaßt. Aber auch hiervon entdecken wir keine Spur. Das aufmunternde Beispiel der Römer hätte gewiß auch die Eingeborenen bestimmt, sich nicht mehr allein mit ihren Häusern aus Holz, Rinde, Stroh und Lehm zu begnügen, sondern etwas reicher ausgeführte Wohnstätten zu wählen. Außerdem war, wie bereits erwähnt, der Gesamtcharakter Oberschwabens damals noch sehr unwirtlich, weite Strecken deckten Seeen und Moore, und so gewährte das Land nicht allzuvielen Leuten den Unterhalt. Berücksichtigen wir dies alles, so kommen wir zum Schlusse, daß Oberschwaben in römischer Zeit wohl ziemlich schwach bevölkert war, daß die Bewohner nach germanischer Sitte in zerstreuter Siedlungsart hausten, während die Straßen mehr dem Durchgangsverkehr und Militärtransporten dienten. Die Einwohner selbst verhielten sich nach ihrer Unterwerfung friedlich, fraternisierten mit den Ankömmlingen aus dem S und nahmen selbst deren Sprache an. Doch überdauerten keltische Namen auch die Zeit der gewaltigen Völkerverschiebungen, ebenso in der Bodenseegegend zahlreiche aus dem Lateinischen herrührenden Worte. Dies zeigt, daß Überbleibsel des keltischen und romanischen Volkstums mit den von N her wandernden Völkern sich vermischten oder, mit anderen Worten, die Verbindung herstellten zwischen der römischen Zeit und der Periode der Besitznahme des Landes durch die Alemannen.

Es war um das Jahr 300, als die kräftigen germanischen Völkerschaften nach S vorwärtsdrängten, den römischen Grenzwall überschritten und ihre Vorposten bis in die Schweiz hineinschoben. Vom deutschen Mittelgebirge bis zu den Alpenriesen hauste das alemannische oder schwäbische Volk. Von Oberschwaben nahmen sie zunächst nur den nördlichen Teil des Altmoränenlandes, das Donaugebiet im engeren Sinn, in Besitz; denn hier fanden sie, wie auch auf der Alb, ergiebiges Ackerland und gründeten ansehnliche Dörfer. Erst später dürfte die Besitznahme des mittleren und südlichen Oberschwabens erfolgt sein. Wie wir aus der Geschichte wissen, fiel der Entscheidungskampf der Alemannen und Franken für erstere ungünstig aus, mit Ungestüm trieben die Franken sie weit über

Staatsanzeigers 1882, 17, S. 268. Neuentdeckte Altertümer bei Mengen. W.V.J.L. 1879, S. 122 ff. — Weizsäcker, Noch einmal der Mengener Danuviusaltar. W.V.J.L. X, 1887, S. 36. — Löffler, Der Neue Bau in Ulm. W.V.J.L. VII, 1898, Heft I u. II. N. F. S. 168 ff. — Das rätisch-obergermanische Kriegstheater der Römer. W.V.J.L. XI, 1888. Die neuen Oberamtsbeschreibungen von Ulm und Ehingen.

den Main und drangen selbst über die Donau vor. Barmherzig, aber klug berechnend nahm sie der ostgotische Kaiser Theodorich d. G. in das damals noch zu seinem Reiche gehörige Rätien auf, und erst von da ab datiert die Besiedlung des größten Teils des Jungmoränenlandes durch die Alemannen. Es blieb ihnen nichts anderes übrig, als nunmehr daran zu gehen, weniger fruchtbares Land in Kultur zu nehmen [1]). Dies geschah nun in ununterbrochener, mühevoller Arbeit etwa von 500—800 n. Chr. In diese Zeit fällt auch der vollständige Übergang des Alemannenvolkes in die Herrschaft der Franken, die Einteilung des Landes in Gaue (benannt nach den Flüssen: Argen, Linz, Schussen, Iller, Nibel, Wald-, Gebirgs- und Sippennamen), ihre Auflösung in Grafschaften und die Einführung des Christentums durch irische und fränkische Glaubensboten im 6. und 7. Jahrhundert.

In den Urkunden des 8. Jahrhunderts begegnen wir bereits sehr vielen Ortsnamen; es handelt sich da nicht bloß um größere Ortschaften, sondern auch um eine ganze Reihe von kleinen Weilern und Höfen, die bis auf den heutigen Tag kaum eine Änderung erfahren haben.

Hier gilt es nun Halt zu machen und auf Grund des Studiums der Ortsnamen zu erfahren, in welcher Weise die Besitzergreifung Oberschwabens sich vollzogen hat. Diese Ortsnamen sind zugleich die wichtigste Quelle für die Kulturgeschichte unseres Gebietes. Wohl haben sie im Laufe der Jahrhunderte vielfache Veränderung, Abschleifung und selbst Verballhornung erfahren, manche Ortsnamen haben gewechselt, aber doch läßt sich immerhin ein ziemlich genaues Gesamtbild der Ansiedlungsweise gewinnen. Wir haben es fast nur mit deutschen Namen zu tun und in erster Linie das Grundwort, das sich noch am besten erhalten hat, ins Auge zu fassen. Da infolge der großen Vereinödung im vorvergangenen Jahrhundert eine Menge neuer Siedlungen und mit ihnen neue Ortsbezeichnungen aufgekommen sind, so mögen nur diejenigen ausgewählt sein, die urkundlich bereits um 1200 vorhanden waren. Es sind deren von 3596 ca. 2600, von denen 2396 Verwendung finden konnten. Davon entfallen allein 1592 auf das Jungmoränenland (d. h. 70%), und 804 auf das Altmoränenland (d. h. 30%); im ganzen sind es also 66% sämtlicher Ortsnamen Oberschwabens; sie setzen uns in den Stand, ein genaues Bild zu gewinnen von der Art und Weise der Ansiedlungen, sowie von der geographischen Beschaffenheit unseres Gebietes [2]).

---

[1]) Gentis Alemannicae antea nobilissimae reliquias in clientelam suscepit Theodoricus, iisdemque Raetiae Danubium inter Oenum, Ilaram et Alpes tractum antea iam ab Alemannis occupatum atque inhabitatum tradidit, quae provincia Suevia a Gothis appellata fuit (Wegelin, Thes. rer. Suevic. I, 554). — Siehe ferner K. Weller, Die Besiedlung des Alemannenlandes. W.V.J.L. VII. 1898. S. 302. — Hartmann a. a. O. S. 23. — Baumann, Die alemannische Niederlassung in Raetia II., Zeitschr. des hist. Vereins für Schwaben und Neuburg. II. 1875, S. 171 ff. — Wilser, Wanderungen der Schwaben. Besondere Beilage des Staatsanzeigers 1902, 7, 8, 9, 10. — Baumann, Die Gaugrafschaften im württembergischen Schwaben. Stuttgart 1879. — Reinwald, Beschreibung des Argengaues. Bodenseeschr. VI, 1875, S. 6 ff. — Sambeth, Beschreibung des Linzgaues. Bodenseeschr. V, 1874. — Baumann, Der Alpgau und seine freien Bauern. Zeitschr. des hist. Vereins für Schwaben und Neuburg. II. 1875, S. 1—78.

[2]) Zur Feststellung dienten die württembergischen Urkundenbücher; Wartmann, Auszüge aus Urkunden des Klosters St. Gallen (3 große Bände 1864—1882);

1. Die Orte mit der Endung -ingen (53) sind zum größten Teil (48) im Altmoränenland daheim, am meisten in den Donauoberämtern Riedlingen, Ehingen und Laupheim; im Jungmoränenland begegnen wir nur 5 echten -ingen-Orten.

Hier handelt es sich um die ältesten alemannischen Siedlungen Oberschwabens: Niederlassungen von großen Sippen im tiefgründigen, fruchtbaren Altmoränengebiet oder in einigen klimatisch begünstigten Strichen der Jungmoräne.

2. Möglicherweise sind die Siedlungen auf -heim gleichaltrig oder weisen wahrscheinlich auf fränkische Einwanderung hin (um das Jahr 500). Es läßt sich nicht leugnen, daß die Ortsnamenendungen -heim im Frankenland sehr häufig wiederkehren. Zieht man vollends einen Vergleich zwischen den oberschwäbischen und fränkischen Orten auf -heim, so springt die auffallende Ähnlichkeit in Anlage der Ansiedlung und Bauart der Häuser sofort in das Auge. Auch diese Siedlungen liegen im Altmoränenland und sind ursprünglich als Dorfanlagen in getreidereichen Fluren gegründet worden; von den 21 Orten auf -heim finden wir 19 im Altmoränenland und nur 2 südlich.

3. Die Siedlungen auf -stetten existieren nur im nördlichen Oberschwaben; wir haben es hier weniger um Einzelsiedlungen zu tun, als um Dorfgründungen; das Oberamt Laupheim ist am stärksten vertreten (7 unter 14); die Anlage weist auf den doppelten Einfluß der Franken und Alemannen hin.

4. Orte mit der Endung -dorf und -beuren (bedeutendere Niederlassungen) weist das Altmoränenland 21 resp. 7, das Jungmoränenland 12 resp. 6 auf.

Fassen wir das bisher Gesagte kurz zusammen, so ersehen wir, daß die Orte mit den Endungen: -ingen, -heim, -stetten, -dorf, -beuren, im ganzen 134, in der weitaus größten Mehrzahl: 109, dem Altmoränenland angehören. Hier also war seit Beginn der Schwabenzeit das Dorfsystem vorherrschend; im übrigen Oberschwaben, und zwar nicht nur im Jungmoränenland, sondern auch soweit die Grenze des Einödesystems reicht, war Terrain und Klima der Gründung ansehnlicher Siedlungen ungünstig, und so mußte die Ansiedlung mehr in Form von Einzelniederlassungen erfolgen. Nur ausnahmsweise entwickeln sie sich dann aus Hof- und Weileranlagen zu Dörfern — eher im Altmoränenland. Wir zählen:

G. Heß, Monumentorum Guelficorum pars historica seu scriptores rerum Guelficarum, Campodunis 1787. Liber decimationis im Freiburger Diözesanarchiv, I. Trudpertus Neugart, episcopatus Constantiensis Alemannicus I. St. Blasii 1803, II. Friburgi Brisgoviae 1862; Chronicon Hermanni Contracti, a Bertholdo, eius discipulo scriptum und Chronicon Petershusanum a P. Aemiliano Ussermann, I. St. Blasii 1790; II. 1792. Einige Handschriften, betreffend die obere Landvogtei in Schwaben u. a. (siehe S. 515 bei Angabe der Literatur über Einödwesen). Geschichtswerke von Vochezer a. a. O., Stadelhofer a. a. O., Schneider, Langnau a. a. O., sowie überhaupt die vorhandene Geschichtsliteratur über Oberschwaben. Sehr gut ist auch der vom Stat. Landesamt herausgegebene Band Donaukreis. Zur Namenerklärung: Die alemannische Grammatik, Buck, Oberdeutsches Flurnamenbuch und Mindel, Oberschwäbische Orts- und Fluramen. Memmingen 1906.

	im Altmoränenland	im Jungmoränenland
5. Orte auf -haus	17	63
„ „ -hausen	30	32
„ „ -hofen	63	86
„ „ -hub	2	9
„ „ -hütte	9	7
„ „ -weiler	48	144
Ellipsenorte, d. h. Orte, welche den Genetiv eines Namens bezeichnen	31	67
	200	408

Im Algäu und im hochgelegenen Sammelgebiet der Rottum und Roth sind die hofen-Orte überaus häufig, während die weiler-Orte in der Seegegend stark auftreten.

Das Bestimmungswort der -hofen- und -weilersiedlungen ist in der Regel ein Eigenname aus dem Althochdeutschen. Dieser Bestandteil des Ortsnamens hat am meisten gelitten, so daß er selten in seiner Ursprünglichkeit erhalten ist und sich nur noch in den ältesten Urkunden in reinerer Form findet. Vielfach fehlt das Grundwort gänzlich oder es ist im Lauf der Jahrhunderte abgefallen. So haben wir nur einen Eigennamen im Genetiv vor uns und müssen zum Verständnis irgend ein Wort ergänzen (meistens -hof oder -weiler). Beinahe 100 oberschwäbische Orte endigen auf: -ans, -anz, -arz, -atz, -echts, -erz, -ings, -is, -itz, -ofs, -olz, -ders, -dis, -gis, -gots, -ling, -lings, -lis, -tis, z. B.: Dietmanns, Seibranz (Sigibrands), Geiselharz (Geiselhards), Willatz (Willeharts), Rupprechts, Treherz (Drehers), Gierings, Möhlis, Sederlitz (Sadirlins), Eglofs, Leupolz (Luitpolds), Unolz, Bainders, Schmiddis, Herrgotts, Linzgis, Bimmling, Häberlings, Karlis, Dettis, Wettis.

Im Algäu, wo noch der alemannische Dialekt gut bewahrt ist, wird das ds und ts wie z oder tz ausgesprochen und in den Ortsnamen auch so geschrieben. Das heutige Eisenharz hieß ehedem: Isenharts-hof; Seibranz: Sigibrandes-berge; Mekatz: zum Ekkeharts-hof; Matzen: zum Atto-hof; Isgazhofen: Isengardshof; Wielazhofen: Wielandshof; Adrazhofen: Adelhartshof; Gottrazhofen: Gotthartshof; Gebrazhofen: Gebhardshof; Oberharprechts: Oberhadubrechtshof, u. s. w.

Manche Eigennamen können ihre fränkische Abstammung nicht verleugnen, z. B. Rupprechts, Oberamt Leutkirch, und Waldsee (vgl. Ruppertshofen, Oberamt Ehingen, Ruprechtsbruck, Oberamt Ravensburg). Es scheint sehr wahrscheinlich, daß vereinzelt auch fränkische Ansiedler unter den Alemannen im Algäu sich heimisch eingerichtet haben. Merkwürdig ist die Erscheinung, daß diese Ellipsenorte in ziemlich gerader Richtung liegen; sie beginnen nämlich an der oberen Rottum und ziehen sich dann in einer Breite von 15—20 km über Dietmanns, Wurzach, Zeil, Gebrazhofen, Eisenharz in das Bayerische hinüber (Adelgunz: Adelgundshof) bis hinein in den Bregenzer Wald.

Wo immer Ortsnamen mit genannten Grundwörtern auftreten oder reine Genetivellipsen, war das Einödesystem, d. h. das System der weitgehendsten Vereinzelung der Wohnsitze, von jeher vorherrschend. Die natürliche Beschaffenheit des Landes forderte es mit Allgewalt. Das Dorfsystem des nördlichen Altmoränenlandes war fast ganz ausgeschlossen.

Bei der Besitznahme Oberschwabens breitete sich allenthalben breiter

Urwald aus und es war nun die Aufgabe der Ansiedler, namentlich beim Vordringen um das Jahr 500, mit Axt, Beil und Feuerbrand das notwendige Kulturland zu schaffen[1]). Noch zur Zeit Karls d. Gr. gehörte die Ausrodung von Waldstrecken zu den gewöhnlichen Arbeiten[2]), und noch in Freidanks „Bescheidenheit" aus dem Zeitalter Friedrichs II. lesen wir: dem richen walt es lützel schadet, ob sich ein man mit holze ladet. Erst gegen Ende des 13. Jahrhunderts erschienen Rodungsverbote[3]). Wir müssen uns also die Inangriffnahme des Waldes zwecks Gewinnung von Kulturland und Wohnplätzen durch eine Reihe von Jahrhunderten fortgesetzt denken. Die Ortsnamen geben uns den wichtigsten Aufschluß über die ehemalige Ausdehnung des Waldes; die auf Waldböden gegründeten Ansiedlungen Oberschwabens liegen heute noch in nächster Nachbarschaft einer Waldung.

6. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Wald	16	15
Loch (ahd. loh, loch = lucus = Gehölz)	17	4
Holz	25	1
Hard (ahd. hart = Wald, Weidwald; frk.)	10	8
Lob (ahd. loup = Laubwald)	3	4
Schach (ahd. scahho = kleines Gehölz)	6	3
Stock (Ort mit Stöcken abgeholzten Waldes)	9	6
Forst (ahd. forest = Wald, Wildnis)	3	0
Zeil (ahd. zil = Busch, Strauch)	0	1
Hecke	0	1
Strut (ahd. struot = Gebüsch, Buschwald)	1	1
Hag (mhd. hac = Buschwald)	12	1
Reute (mhd. riuti, ruti = Rodung)	101	19
Schnait (ahd. sneida = ausgeh. Waldweg)	5	7
Brand } abgebrannte	5	4
Sang } Waldstrecke	4	0
Kau = Gehau, ausgehauener Wald	1	1
Schwende (ahd. swant = Rodung durch Feuer)	7	3
Tanne	17	3
Buche	15	16
Eiche	14	5
Birke	2	1
Esche	4	1
Ehrle	2	1
Hasel	2	2
Reis	1	0
Linde	1	3
Ahorn	2	0
Eibe	3	0
Bremen (ahd. prama, mhd. brame = Brombeerstrauch, Wildnis)	5	1
	293	112

[1]) Siehe Gradmann, Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach der geschichtlichen Entwicklung. Geogr. Zeitschr. VII, S. 435—447.

[2]) Siehe Bühler, Die geschichtliche Entwicklung der Waldwirtschaft. Beilage des Staatsanzeigers Nr. 7 u. 8. 1897, S. 109.

[3]) Siehe Inama-Sternegg a. a. O. 3. 1, S. 13.

7. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Ach (ahd. aha = Wasser)	28	13
Bach	82	25
Wasser	2	0
Lache (ahd. lache = Wasseransammlung)	3	1
Wag (ahd. wâc = stehendes Gewässer)	1	1
Watt (Sumpflache)	5	1
Brühl (ahd. brogil, bruohil = Wasserwiesen)	2	2
Bad	7	1
Weiher	26	3
See	21	2
Bronn (ahd. brunno = Quelle, Brunnen)	15	10
Tissen (Wasserstellen)	0	4
Spring (ahd. sprinc = Bachursprung)	2	0
Schwemme (tiefes Wasser)	0	1
Gießen (ahd. giozo = Wasserfall)	5	0
Furt (Bach-, Flußübergang)	16	0
Bruck	9	1
	224	65

8. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Ried (ahd. hriot = Sumpfland)	46	29
Moos (ahd. mose = Sumpf)	39	14
Rohr (Schilfrohr)	8	3
Wurz (Wurzel — Torf)	0	1
Schamm = Schilf	0	3
Roth (Rodung im Ried)	11	10
Horb (ahd. horo = Sumpf)	8	1
Schlier (mhd. slier = Lehm, Schleim	1	0
Saul (ahd. solaga = Sumpflache)	3	3
Gohr = Sumpf	2	0
Missen (ahd. mussa = Moos)	3	0
Reusch (mhd. rûsche = Binse)	1	2
Schlotter (mhd. sleder = Schlamm)	2	1
Binse (ahd. pinuz = Binse)	1	1
Dürre	2	1
Schlatt (mhd. slâte = Sumpf, Schilfrohr)	3	0
	130	69

9. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Berg	130	61
Bühl	29	9
Burren (kleiner runder Hügel)	1	2
Halde	31	9
Hang (ahd. hanc = Hügel, Abhang)	5	1
Steige (ahd. steige = Weg auf eine Anhöhe)	15	6
Wand	0	4
Rucken (ahd. hrucki = Bergrücken)	0	1
Eck (ahd. ekka = Bergvorsprung)	21	4
Leite (ahd. hlita = Abhang)	0	2
	232	99

10. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Tal	12	6
Grube	8	1
Grund	1	4
Tobel	27	3
Höll	7	2
	55	16

11. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Wang (ahd. wanc = Ebene)	13	14
Au (ahd. auwa = Insel, Wiese)	31	11
Fläche	0	1
Heide	5	1
Stätte	6	1
Acker	8	4
Garten	0	16
Baindt	0	2
Feld	12	2
Weg	1	2
Straß	8	0
Winkel	8	3
Wiese	19	1
Sießen (ahd. siozza = Weideplatz)	3	3
Graben	2	0
Biegung	1	0
Kraut	1	0
Felbe	1	0
Weide	7	0
Staude	3	0
	129	61

12. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Mühle	59	50

13. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Zell	7	7
Kapelle	2	3
Kirche	6	2
	15	12

14 Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Burg	19	9
Stein	3	2
	22	11

Auf Grund des Ortsnamenstudiums gewinnen wir folgende Resultate:

Im größten Teil des Altmoränenlandes war das Dorfsystem, im Jungmoränenland und noch darüber hinaus das Weiler- und Hofsystem seit den ältesten Zeiten vorherrschend. In die erste alemannische Ansiedlungsperiode fällt die Gründung der großen -ingen-Orte im Donaugebiet und in der Bodenseegegend. In der zweiten Periode, nach Überwindung der Alemannen durch die Franken in der Schlacht bei Zülpich, mußten weitere Volksmassen, von den Franken aus ihren Wohnsitzen am Main aufgescheucht, südwärts wandern. In den schon bestehenden Siedlungen

ihrer Stammesgenossen fanden sie wohl nur beschränkte Aufnahme. So erfolgte denn der Ausbau in Form von kleineren Dörfern und Weilern, deren weitere Entwicklung den folgenden Jahrhunderten angehört. Zugleich drangen auch fränkische Kolonisten in die alemannischen Gaue vor, besonders in die Flußtäler und Waldgegenden zwischen der Riß und der Iller. Aber noch mehr! Jetzt hieß es auch in das große Wald-, Gewässer-, Ried- und Hügelland des Jungmoränengebietes und seiner Angrenzungen eindringen. Das war ein mühevolles Suchen, die größeren und kleineren Flächen anbaufähigen Landes herauszufinden und ein Heim zu gründen. Die geographische Beschaffenheit konnte nur eine Niederlassung in kleineren Gruppen begünstigen und nur an bevorzugten Plätzen das Aufblühen bedeutenderer Wohnsitze gestatten. Das gilt z. B. auch von Orten mit den Flurnamen -w a n g und -a u, die als Mittelpunkte eines großen Bezirkes oder durch ihre Lage in erweiterten Flußtälern oder infolge klimatischer Begünstigung sich erfreulicher entwickelten. In der Missionierungsperiode Oberschwabens entstanden die Orte auf Zell, Kapelle und Kirche (15 im Jungmoränenland, 12 im Altmoränenland). Hier waren anfangs wohl nur Tauf- und religiöse Versammlungsstätten, wo sich mit der Zeit zahlreiche Leute bleibend niederließen [1]).

Bereits im 8. Jahrhundert und noch in der Folgezeit erstanden in Oberschwaben gegen 300 Burgen [2]), teils in schon bestehenden Ortschaften, teils auf Bergeserhebungen und -vorsprüngen (vor allem auf Hügeln des Jungmoränenlandes). In den Schutz dieser schirmenden Anlagen begaben sich neue Ansiedler, und so trug manche Feste dazu bei, eine dorfähnliche Siedlung entstehen zu lassen. Wohl ist die Mehrzahl der Burgen gebrochen, gewaltige Mauern mit eingemengten erratischen Riesenblöcken krönen aber noch als Ruinen die Anhöhen und die an ihrem Fuße liegenden Wohnstätten haben sich erhalten.

Die B e d e u t u n g d e r O r t s n a m e n erhellt auch daraus, daß sie uns das g e o g r a p h i s c h e B i l d O b e r s c h w a b e n s in vorzüglicher Weise erkennen lassen. Die Ortsnamen der 1.—4. Gruppe weisen auf das verebnete, fruchtbare Kulturland der Altmoräne hin, welches die Gründung großer Dorfmarken begünstigte, diejenigen der 5. Gruppe auf ein Gelände, in dem kein zusammenhängendes oder durch

---

[1]) Siehe B o s s e r t. Die Christianisierung des südlichen Oberschwabens. W.V.J.L. X. 1887, S. 119 ff.

[2]) Siehe P r e g i z e r, Burgen und Klöster, sowie abgegangene Ortschaften im württembergischen Schwaben. Stuttgart 1881. — D e t z e l, Kunst- und Altertumsreste in Oberschwaben (Ruinen Praßberg und Ratzenried, 13. bezw. 11.—12. Jahrh.): E. M. Burgen um den Bussen; in der besonderen Beilage des Staatsanzeigers für Württemberg Nr. 9 und 10, 1903. S. 159—160. — H a f n e r, Geschichte von Ravensburg u. a. m. — Eine Studie über die Ortsnamen der Schwäbischen Alb nach ihrer Bedeutung für die Besiedlungsgeschichte liefert B o h n e n b e r g e r in W.V.L.J. IX. 1886, S. 15 ff. — Ob die Orte Michel(=Groß)winnaden und Klein(früher Lützel)winnaden Oberamt Waldsee, 2 Wendenreute Oberamt Saulgau, Wennedach Oberamt Biberach, Winnenden Oberamt Saulgau, Winterreute Oberamt Biberach, Winterstettendorf und Winterstettenstadt und andere ähnlich klingende Orte auf wendische oder slawische Ansiedlungen im Zeitalter Karls d. Gr. oder Otto d. Gr. zurückzuführen sind, ist nicht ganz sicher, aber sehr wahrscheinlich. Die Übereinstimmung alter Häusertypen in Michelwinnaden mit slawischen Häusern spricht sehr für obige Ansicht.

sonstige natürliche Faktoren begünstigtes Terrain zum Anbau zu finden war — vorzugsweise in der Jungmoränenlandschaft. Auf den ehemaligen Waldreichtum und das Eindringen der Ansiedler in die ausgedehnten Forste weisen die Waldnamenorte der 6. Gruppe (293 im Jungmoränenland, 112 im Altmoränenland), auf die Fülle der fließenden und stehenden Gewässer die Wassernamenorte der 7. Gruppe (224 im Jungmoränenland, 65 im Altmoränenland), auf die Menge der Riede und Moore die Riednamenorte der 8. Gruppe (130 im Jungmoränenland, 69 im Altmoränenland), auf die Unebenheit des Moränenlandes — vor allem des südlichen — die Berg- und Hügelnamenorte der 9. Gruppe (232 im Jungmoränenland, 99 im Altmoränenland).

Wer heute durch Oberschwaben wandert, wird den auffallenden Unterschied zwischen Alt- und Jungmoränenland sofort herausfinden. Von den Dörfern Oberschwabens entfallen allein 71 % auf ersteres Gebiet und von den Weilern und Höfen nur 22%.

Wie oben angegeben, finden sich um die Jahre 1000—1200 die meisten der Ortsnamen verzeichnet[3]) — die wenig neueren wurden noch miteingerechnet, während die noch teilweise jungen Hofnamen außer acht gelassen wurden. Wir werden dann beim Abschnitt über die große Vereinödung ihnen die erforderliche Beachtung schenken.

Nach dem Jahre 1000 erfolgten in Oberschwaben mehrere Klostergründungen, fast alle durch die Benediktiner, Prämonstratenser und Zisterzienser, denen die Urbarmachung und Kultivierung des Landes eine der ersten Pflichten war [1]).

Im 11. Jahrhundert wurden gegründet die Klöster Zwiefalten in einem linken Seitental der Donau [2]), Weingarten auf einem ins Schussental vorgeschobenen Moränenhügel [3]), Wiblingen auf einer Terrasse der Iller [4]), Ochsenhausen hoch über der Vereinigungsstelle der beiden Rottum [4]); im 12. Jahrhundert Roth über dem Vereinigungspunkt der Haslach und des Elbachs [5]), Weißenau unterhalb Ravensburg im einst ungastlichen Schussental [6]), Marchtal hoch über der Donau (von Roth aus) [7]), Schussenried in der Nähe des Schussenursprungs [8]), Heggbach in einer

---

[1]) Siehe Sauter, Die Klöster Württembergs. Stuttgart 1879.

[2]) Siehe Holzherr, Die Geschichte des Klosters Zwiefalten a. a. O.

[3]) K. A. Busl, Die ehemalige Benediktinerabtei Weingarten. Ravensburg 1890. — G. Heß, Monumentorum Guelficorum pars historica seu scriptores rerum Guelficarum. Campodunis 1787. — F. Sauter, Das Kloster Weingarten. Ravensburg 1857. — Grimm, Geschichte von Weingarten. Ravensburg 1867.

[4]) Braig, Geschichte der ehemaligen Benediktinerabtei Wiblingen in Schwaben. Isny 1834. — Saupp, Zum 800jährigen Gedächtnis des Klosters Wiblingen. Besondere Beilage des Staatsanzeigers, Nr. 7 u. 8. 1899. — Kurze Geschichte des vormaligen Reichsstifts Ochsenhausen in Schwaben, verfaßt von einem Mitglied desselben. Ottobeuren 1829.

[5]) B. Stadelhofer, Historia imperialis et exempti Collegii Rothensis in Suevia, I. II. 1787.

[6]) A. Busl, Zur Geschichte des Prämonstratenserstifts und der Kirche Weißenau. Ravensburg 1883. — Acta s. Petri in Augia von L. Baumann in Zeitschrift f. Gesch. d. Oberrheins. Bd. 29. 1877, S. 1—129.

[7]) Siehe Kurze Geschichte des Prämonstratenserstifts Obermarchtal, von einem Mitglied. Ehingen 1835.

[8]) Siehe Beck, Zum 700jährigen Jubiläum des Prämonstratenser-Reichsstifts Schussenried. Stuttgart 1883.

Waldwildnis [1]) und Altshausen inmitten des moorigen Jungmoränenlandes [2]). Im Argental stiftete der Ritter Arnold von Hiltensweiler mit seiner Gemahlin Junzela das Paulinerkloster Langnau [3]). Von Weingarten aus geschah die Gründung des Klosters Hofen am Bodensee. Neben der Reichsstadt Buchau erstand noch das adlige Damenstift gleichen Namens [4]), im Rothtal das Kloster Gutenzell und so noch zahlreiche Ordensniederlassungen in den Städten und Dörfern. Unter diesen spielt besonders das Kloster Isny eine wichtige Rolle [5]), insofern als mit seinem Aufblühen zugleich auch die Grundlage gelegt war zur machtvollen Entfaltung der nachmaligen Reichsstadt Isny.

Die Geschichte der Klöster ist ein ansehnliches Stück Kulturgeschichte Oberschwabens [6]). Sie bemühten sich in erster Linie, den Landbau rationell zu pflegen und das Handwerk zu fördern; sie erbauten viele Bauernhöfe mit Vorliebe auf gerodetem Waldboden und ließen sie durch Zinsleute bewirtschaften. Die Klöster selbst zogen immer mehr Bauern und Handwerker an, so daß mit der Zeit größere Weiler oder Dörfer um sie entstanden.

Mit dem Aufkommen der Klöster begannen gleichzeitig bevorzugte Plätze, sich zu Städten zu entwickeln. Als einfache Orte begegnen uns diese Siedlungen zum Teil schon sehr bald (im 8. Jahrhundert), aber ihre Entwicklung zur festen Stadt erfolgte ziemlich später. Der Ursprung des Städtewesens liegt bekanntlich im Markt; die privilegierten Marktorte waren ebensoviele Sitze des Handels. Sollte dieser aber Sicherheit genießen und Stetigkeit bewahren, so war der Schutz des Platzes notwendig; dies geschah durch Errichtung von Mauern, Wällen, Toren und Gräben. Manche königliche, kaiserliche und fürstliche Verordnungen begünstigten den Handel und dadurch auch das Emporwachsen der Städte. Bereits im 10. Jahrhundert war die Verletzung des sogenannten Marktfriedens mit dem Königsbanne bedroht. Wer den Markt besuchte, war auf dem Hin- und Rückwege und am Marktort selbst bei allem, was sich auf die Geschäfte bezog, gegen Gewalt und Störung jeder Art gesichert [7]). Ohne Markt gab es keine Stadt; er hat in der mittelalterlichen Stadt die größte Rolle gespielt [8]). Die heutigen oberschwäbischen Städte erhielten ihr

---

[1]) Siehe J. A. Giefel, Eine Heggbacher Chronik, in W.V.J.L. 1879, S. 220 ff. — Felicis Fabri tractatus l. c. p. 178.

[2]) Siehe O.A.B. Saulgau, S. 129.

[3]) Siehe Schneider, Geschichtl. über das ehemalige Kloster Langnau. Bodenseeschr. 15—17 (1884—1886).

[4]) E. Schöttle, Geschichtl. von Stadt und Stift Buchau. Waldsee 1884.

[5]) Siehe Weberbeck, Denkwürdigkeiten von Stadt und Kloster Isny.

[6]) Siehe Heß, Monument. Guelf. p. 176 (von Zwiefalten). Arbores infecundas succidunt, spineta exstirpare coeperunt et silvaticum tellurem reddiderunt fructiferum, exstruxerunt sibi piscinam, aquaeductus, conseverunt ligna pomifera multigenarum arborum. Stadelhofer schildert die Lage von Roth mit den Worten: Colles et silvae utrimque imminent, luculento indicio, quam horrida olim solitudo his in locis horruerit (I. p. 4). Fabri von Heggbach: Dicitur Heggbach pro eo quod ante fundationem locus fuit virgultis, rubis et cespitibus et spinis condensus et inter medias frutices parvulus defluebat fons rivulumque faciens (p. 178).

[7]) Siehe Inama-Sternegg, Deutsche Wirtschaftsgeschichte, II. 375. — Lamprecht, Deutsche Wirtschaftsgeschichte, III. 34.

[8]) Siehe A. Simon, Die Verkehrsstraßen in Sachsen und ihr Einfluß auf die Städteentwicklung bis zum Jahr 1500; in den Forschungen zur deutschen Landes- und

Marktrecht im 13. oder 14. Jahrhundert, und in dieselbe Zeit fällt auch die Ummauerung und Befestigung dieser einst ebenfalls offenen Orte [1]. Die Handelstätigkeit des Mittelalters und der Gewerbefleiß der Bürger verschafften den Städten Reichtum und Macht, während auf dem Lande Dörfer und Weiler ihre Markungen erweiterten. Kriege und Krankheiten, Feuersbrünste und andere Drangsale verhinderten aber seit Ausgang des Mittelalters ein ferneres Aufblühen und Erstarken der Siedlungen. Erst das 19. Jahrhundert sollte insbesondere den Städten ein erfreuliches Emporwachsen und stetige Ausdehnung bringen.

Die oberschwäbischen Klöster hatten von Anfang ihres Bestehens an entweder in den Ortschaften oder auf freiem Felde oder in Waldlichtungen Höfe angelegt, welche ihre Pächter verwalteten. Wohl sind manche in den wilden Kriegswirren untergegangen, aber es finden sich noch sehr viele, in denen ein altes Klosterwappen erhalten ist. Auch die weltlichen Herren ließen es sich angelegen sein, namentlich auf Rodländereien Pacht- und Fronhöfe zu errichten und fleißige Leute ansässig zu machen. Auf diese Weise entstanden zahlreiche Einzelgehöfte.

Im 17. und 18. Jahrhundert machte sich noch einmal eine in größerem Maßstab vorgenommene Rodung der Wälder bemerkbar, mehr zur Gewinnung von Acker- und Wiesenland, als zur Gründung neuer Ansiedlungen. Verhältnismäßig junge Wohnplätze sind die Heinrichsburg auf dem Hochgelände, hoch über dem Umlachtal, mit schönstem Ausblick in den alten Heistergau. Aus den Trümmern der ehemaligen Burg von Schweinhausen wurde die genannte große Hofanlage gebaut (zu Anfang des 17. Jahrhunderts). 1605 gründete Kloster Schussenried Aichbühl, ursprünglich als Riedhaus angelegt [2], 1666 den Sennhof [3], zu Anfang des 17. Jahrhunderts den Schienenhof, und um 1760 den Weiler Lufthütte (Handwerkerhütten) [4]. 1693 erstand die Riedschmiede bei Haidgau als Hammerwerk, das später ins Wolfegger Achtal nach Höll verlegt wurde, 1699 Schönbuch (Gemeinde Unterschwarzach) durch Ausstockung eines Waldes [5], um 1700 Annaburg bei Wolfegg, 1707 eine Reihe von Höfen auf der Adelegg auf Veranlassung des Klosters Isny, zur selben Zeit Tuniswald bei Langenargen durch Waldrodung (vorher nur ein Hof) [6], 1715 Allmisried, Gemeinde Beuren, Oberamt Wangen, durch Vereinödung. Der Abt des Klosters Roth, Martin Ertle, erbaute 1708 an Stelle des abgegangenen Weilers Wielands den Verenahof, wozu noch die Güter des einstigen Hofes Eppen kamen; der nahe Weiler Bärenschachen wurde 1712 durch Waldrodung gewonnen; der ebenfalls dem Kloster gehörige Weiler Kreuzmühle wurde von dem Prämonstratenserstift ursprünglich als eine Art Armenkolonie angelegt. Kurz vor 1700 entstand Mariabrunn, Ober-

---

Volkskunde, VII. 1893, S. 204. — v. Below, Der Ursprung der deutschen Städteverfassung. Düsseldorf 1892.

[1] Siehe Adelmann, Württembergische Städte nach dem Alter ihres Stadtrechts; in besonderer Beilage des Staatsanzeigers Nr. 17 u. 18, 1902.

[2] Siehe O.A.B. Waldsee, S. 197.

[3] Siehe O.A.B. Waldsee, S. 199.

[4] Siehe O.A.B. Waldsee, S. 198.

[5] Siehe O.A.B. Waldsee, S. 180.

[6] Siehe Schilling, Geschichte von Langenargen, S. 177.

amt Tettnang; um die einfache Waldkapelle, bei der eine frische Quelle entspringt, siedelten sich allmählich zahlreiche Umwohner an.

1740 erschien der Weiler Neuhäusle bei Tettnang in einem Waldwinkel und bald nachher Holzhäusern bei Tannau in ähnlicher Lage, 1759 der Schäferhof bei obiger Stadt (ehemals Ernstruhe genannt nach einem Grafen von Montfort) durch Abgewinnung von Feldland vom Argenwalde, 1780 die Weiler Kau (ausgehauen) und Brand 1803 (weggebrannt) an Waldrändern unterhalb Tettnang; an der unteren Schussen wurde ebenfalls viel Buschwald ausgehauen, um Kulturland zu gewinnen und Platz für neue Wohnstätten zu erwerben (1788—1807). Seit 1780 steht Aberlingsbühl und Bollenhof bei Flunau (infolge von Vereinödung), seit 1790 Krummen bei Eberhardszell (durch Errichtung von Söldnerhäuschen), seit 1794 Benzenhaus oberhalb Schweinhausen, seit etwa 1785 Oberhaslach bei Eggmannsried (auf einem Holzboden), seit 1792 Moosburg bei Buchau; nach der ersten Fällung des Federsees (1787) wurde der Ort auf dem gewonnenen trockenen Gelände von der letzten Fürstäbtissin von Buchau angelegt.

Die Vereinödung von Ailingen führte die Gründung von Höhler und Unterlottenweiler sowie von Waldacker (1800), jene von Obertheuringen die von Blankenried (1808), jene von Hemigkofen die von Döllen (1803) herbei. Infolge Erbauung der königlichen Domäne Manzell bei Friedrichshafen kam Weiler Neuhäuser bei Schnetzenhausen auf (1810). Um 1812 entstand rechts über dem Schussentobel zwischen Aulendorf und Mochenwangen auf einem Weidebezirk am Saum des Altdorfer Waldes Esbach. Von Waldburg aus geschah durch einen Vorstoß in den Altdorfer Wald die Gründung von Neuwaldburg und Reute (1829—1842). Neuaulwangen bei Berg, Oberamt Ravensburg, existiert seit 1834, ebenso Wagnerberg ob Tettnang (ehedem nur ein Hof), seit 1848 Eggers bei Weingarten und der Wilhelmshof bei Alleshausen am Federsee, seit 1860 Bahnstock bei Oggelshausen bei Buchau auf ausgestocktem Waldboden, seit 1871 Britschweiler bei Altheim, Oberamt Biberach (angelegt durch einen Wirt Britsch), seit 1884 Dornahof bei Altshausen (ursprünglich Strafkolonie), seit 1885 Hof Deuringer bei Niederbiegen. Die bedeutendste Gründung des 19. Jahrhunderts ist jedenfalls Wilhelmsdorf am Pfrunger Ried durch Kolonisten von Korntal. Als Oberschwaben vor 100 Jahren an das neue Königreich Württemberg überging, ließ sich sein zweiter König Wilhelm I. vor allem daran gelegen sein, an eine Kultivierung der oberschwäbischen Riede zu gehen. Im Jahr 1823 kamen Männer von Korntal, woselbst sie die erste Pietistengemeinde ins Leben gerufen hatten, in die weite Riedgegend zwischen Esenhausen, Riedhausen und Pfrungen, um hier oben eine zweite Heimat zu gründen. Sie erhielten das Land gegen die Verpflichtung des Anbaus unentgeltlich. Aber es war eine schwierige Kolonisationsarbeit. Vielfach wußten sie das Moor gar nicht zu behandeln, und das wenige ertragsfähige Land bot kaum das Nötigste zum Lebensunterhalt. Mehrmals schien der Fortbestand der Siedlung zweifelhaft und hoffnungslos. Aber dank der Unterstützung ihrer Glaubensgenossen auf der Alb, welche jährlich Getreide zuführten, sicherten die Wilhelmsdorfer den Fortbestand ihrer Kolonie.

Mit der Zeit belohnte auch das Ried die angestrengten Bemühungen der Leute; auf dem trockenen Moränenschuttgelände wurden Gärten und Äcker angelegt, dann Bäume gepflanzt, benachbarte Grundstücke wurden angekauft und so erweiterte sich nach und nach die Ortsmarkung. Ein Haus um das andere erstand in dem in Kreuzform angelegten Dorfe, eine Reihe von Erziehungsanstalten (Knaben- und Töchterinstitut, Taubstummenanstalt) verschaffte dem „Königskind" am Pfrunger Ried einen Weltruf. Heute ist Wilhelmsdorf das größte Dorf weit und breit. Es zählt über 1000 Einwohner und macht auf den Besucher einen guten Eindruck. Wir können sehen, was religiöse Begeisterung und zähe Energie auch bei schwierigsten natürlichen Verhältnissen zu leisten vermag. Wo noch vor 100 Jahren dunkle Tannen standen und Heideland sich ausbreitete, wo Wassertümpel und Moorlachen zu sehen waren, da erblicken wir jetzt in gutem Stand gehaltene Anlagen und Plätze, Äcker und Wiesen, Obst- und Gemüsegärten und darin das freundliche Wilhelmsdorf, das Korntal schon längst überflügelt hat [1]).

3. Das Einödewesen in Oberschwaben.

In keinem Landstrich Württembergs ist das sogenannte Einödewesen so ausgeprägt wie in Oberschwaben, und zwar besonders im Jungmoränengebiet. Einödesystem — was soll denn dieses in der Siedlungskunde bedeuten? So oft vernimmt man dieses Wort, aber noch öfter wird es mißverstanden. Das althochdeutsche Wort für Einöde heißt einôti; dieses ôti ist Endung, nicht = öde. So scheint also Einöde nicht = einsame Gegend zu sein, sondern das Vereinigte, von einodon = vereinigen. Und was war nun vereinigt — die Siedlungen nicht, wohl aber die Feldmarkung. Indessen steckt in dem Worte einodon auch noch ein zweiter Begriff, nämlich vereinzeln, und somit verstehen wir unter Einödesystem die Vereinzelung der Siedlungen — eine einzelne menschliche Siedlung ist aber ein Haus oder ein Hof, somit ist Einödewesen soviel als Hof- oder (wenn ein paar Höfe beisammen) weilerweise Ansiedlung. Diese Ansiedlungsform war von jeher in Oberschwaben vorherrschend; schon die Ortsnamen haben uns das deutlich und klar gezeigt. Abgesehen davon, daß die Vereinzelung der Wohnsitze ganz dem germanischen und somit auch dem alemannischen Charakter insbesondere am meisten zusagt, erheischte die geographische Beschaffenheit des Landes die hofweise Ansiedlung, d. h. das Einödesystem nicht bloß im Jungmoränenland allenthalben, sondern auch in den höher gelegenen und klimatisch weniger begünstigten Regionen des Altmoränenlandes (im Sammelgebiet der Umlach, Dirnach, Rottum und Roth). Die Entstehung der Dörfer in letzterer Gegend, wie überhaupt im übrigen Einödesystemgebiet war nicht das Produkt kurzer Zeit, sondern von Jahrhunderten. Daß diese Entwicklung nicht von

[1]) Siehe Thumm, Durch tiefe Wasser, Geschichte der Gemeinde Wilhelmsdorf. Basel 1875. — Ziegler, Ein Königskind (so benannt nach König Wilhelm I.). Wilhelmsdorf 1905. — Derselbe, Grüne Blätter für meine Söhne, 3 Bde. Wilhelmsdorf 1901 ff. Die angegebenen Jahresdaten (vor Wilhelmsdorf) sind größtenteils den Oberamtsbeschreibungen entnommen oder dem Königreich Württemberg (Donaukreis).

dauerndem Werte war, beweist der Umstand, daß in einer späteren Periode eine Verlegung der Höfe in die Dorfmarkung hinaus stattfand. Einödesystem ist nicht etwa Verödungssystem — es mag ja für den einzelnen etwa öde sein, fernab vom Dorf zu wohnen, aber das geographische Bild eines Landes gewinnt außerordentlich viel an Lebhaftigkeit und Abwechslung, wenn allenthalben ohne Regel, wie die Hügel, Seeen, Weiher, Riede, Täler, Schluchten, Äcker, Wiesen und Wälder auch die Siedlungen bunt zerstreut umherliegen. Wer Oberschwaben von Wangen über Amtzell, Karsee, Leupolz, Wolfegg, Arnach, Seibranz, Hauerz, Roth, Schwendi, Laupheim, Wiblingen oder auf anderer Route bis Riedlingen bereist, wird finden, daß mit der Abnahme der Hof- und Weilersiedlungen nach der Donau hin die Eintönigkeit des Landes stetig zunimmt.

Einödesystem bedeutet auch nicht Vereinödungssystem; indessen liegt diesem Verfahren insofern ein wichtiges Moment zu Grunde, als es von jeher und ganz besonders im vorletzten und letzten Jahrhundert sehr viel zur weiteren Ausbildung des Einödewesens in Oberschwaben beigetragen hat. Rein geographisch genommen, hat der Begriff Einödesystem keine Änderung erfahren, und mag man nun unter vereinöden in wirtschaftlicher Beziehung im Lauf der Zeiten nicht immer das gleiche verstanden haben, so macht das kaum etwas aus. Bei allen Veränderungen erkennen wir doch eine Stabilität der geographischen Bezeichnung, wonach Einödesystem Vereinzelung der menschlichen Wohnstätten bedeutet. So nannte man — vom wirtschaftlichen Standpunkt aus — Einöden vor dem 15. Jahrhundert Einzelgehöfte, d. h. in hofweiser Siedlung gelegene Bauernhöfe im Gegensatz zu den in dorfweiser Siedlung gelegenen Höfen (solche waren nicht frei vom Flurzwang oder nur ausnahmsweise); im 15. und 16. Jahrhundert Rodungen außerhalb der Dorfmarkung, mit oder ohne Gehöfte; der Bauer konnte auch im Dorfe bleiben; rechtlich und wirtschaftlich trugen sie einen anderen Charakter als Gehöfte in der Dorfflur; bisweilen ließen sich die Besitzer solcher Rodungen daselbst ganz nieder ohne Anteilnahme am Flurzwang der Gemeinde; im 18. und 19. Jahrhundert verstand man dann unter Vereinöden: Zusammenlegen oder Arrondieren der Güter des einzelnen Mannes zu einem Stück, Befreiung vom Flurzwang und Weidedienstbarkeiten; Vereinödung ist = Feldbereinigung. Zum Begriff gehörte aber nicht auch das Hinausbauen der Höfe auf das arrondierte Areal. Letztere Notwendigkeit trat aber von selber ein. Was blieb denn einem Bauern, der an der Grenze der Gemeindemarkung sein zur Bewirtschaftung bestimmtes, zu einem Stück vereinigtes Stück Land erhielt, anders übrig, als auch seinen Hof hinauszuverlegen? Und mußten es andere Bauern, deren Stück nicht einmal so weit entfernt lag, nicht als überaus praktisch ansehen, ebenfalls hinauszubauen, um am besten ihr Gut zu verwalten? Die konsequente Durchführung dieses Verfahrens (Arrondieren und Hinausbauen) führt zum geographischen Begriff von Einödesystem, d. h. Vereinzelungssystem (Vereinzelung der Wohnstätten). Vereinödung im modernen Sinn ist nichts anderes als ein Mittel zum Zweck, d. h. Zusammenlegung der in verschiedenen Öschen gelegenen Güter zu einem Ganzen. Der Ausbau an sich ist nicht notwendig — aber verschiedene Gründe zwingen dazu, und so verschwindet mancher Hof im Dorfe und ersteht nunmehr auf

freiem Felde. So brachte es die Vereinödung des 18. und 19. Jahrhunderts mit sich, daß das von jeher überwiegende Einödesystem = Vereinzelung der Siedlungen eine geradezu einzigartige Ausbildung erhielt.

Bis zum Beginn der Neuzeit herrschte fast allenthalben auch dort, wo das Einödesystem zu Hause war, der Flurzwang. Selbst kleine Weiler mit ein paar Höfen hielten es so. Dieser Flurzwang ist bekanntlich im nördlichen Oberschwaben, auf der Alb, im Unterland u. a. O. überall durchgeführt, so daß niemand nach Willkür seine Felder bestellen darf. Man findet daselbst diese Maßregel weniger lästig, und die geographische Beschaffenheit des Landes läßt sie als annehmbar gelten. Anders ist es im oberschwäbischen Jungmoränenland und in seinem anstoßenden Nachbargebiete. Wie die natürliche Gestalt das Dorfsystem nicht aufkommen lassen konnte, so konnte aus denselben Gründen der Flurzwang auf die Dauer nicht segensreich sein. Die vielfachen Streitigkeiten, welche diese Erscheinung im Gefolge hatte, sind nicht erst im 16. Jahrhundert entstanden. Der Niedergang des Leinwandhandels übte eine ungünstige Rückwirkung auf das Land aus, wo sehr viel Hanf und Flachs gebaut und die Weberei wohl in jedem Bauernhause betrieben wurde. Nun mußte man an eine intensivere Bewirtschaftung der Felder denken. Bei aller Genügsamkeit der Leute scheint aber der Landbau nicht alle ernährt zu haben. Die Riede waren ja noch wertlos und die modernen Bodenverbesserungsmittel kannte man noch nicht. Der Güterhandel und die weitgehendste Güterzersplitterung waren an der Tagesordnung, so daß immer unheilvollere Zustände geschaffen wurden. Das Volk besann sich nun auf Mittel, um den vielen Mißständen abzuhelfen und eine geordnete Regelung der Landwirtschaft herbeizuführen. Diese Bestrebungen reichen zurück bis in das 15. und 16. Jahrhundert, erlitten durch den Dreißigjährigen Krieg eine lange Unterbrechung, um dann im 17. und 18. Jahrhundert mit aller Energie zum erwünschten Ziele fortgesetzt zu werden. Die Verhältnisse drängten nachgerade mit Ungestüm dazu. Die „Irrungen und Spähne" wegen verschiedener Weidedienstbarkeiten: der Trieb- und Trattrechte (ersteres nicht verteilter, gemeiner Grund, letzteres Recht des Beweidenlassens eines fremden Bodens), der mannigfachen Benachteiligungen wollten kein Ende nehmen. Eine selbsttätige, gute Bebauung des Bodens war sehr erschwert oder gar unmöglich gemacht, was um so mehr ins Gewicht fällt, als mancher an eine intensivere Landwirtschaft denken mußte, um sich sein Fortkommen zu sichern. Streitigkeiten gab es ferner über die Zahl des Viehes, das auf die Weiden getrieben werden durfte, und die Dauer der Weide. Klagen über schlechte Haltung des Viehes hörten nicht auf. Die natürliche Beschaffenheit, namentlich die Riede, Gewässer, Schluchten und Moränenhügel, erschwerte eine regelrechte Gemeindemarkung über alle Maßen. Wer Oberschwaben kennt, wird das leicht begreifen. Das zerklüftete und hügelreiche Terrain verlangsamte jede raschere Bewegung im Interesse des Landbaus, die oft weite Entfernung verschlang viele kostbare Zeit mit Hin- und Herfahren, abgesehen davon, daß das Vieh stundenlang nutzlos arbeiten mußte und an Wert und Kraft schwere Einbuße erlitt. Der Flurzwang paßte zudem dem Charakter des Algäuers gar wenig. Seit alters wohnt er am liebsten für sich allein nach altgermanischer Sitte, und es ist ihm nicht leicht, sich

in der Bewirtschaftung seiner Felder nach anderer Anordnungen zu richten. Es muß uns beinahe wundern, wie sie so lange den zuletzt als unerträglich empfundenen Flurzwang aufrechterhielten. Bei dem herrschenden Einödesystem ging es immer noch an, und solange man eine rationellere Bodenbenutzung nicht kannte, fühlte man den Mißstand ebenfalls weniger.

Um nun allen bisherigen Schwierigkeiten ein Ende zu machen, entsproßte aus der Mitte des Volkes der Plan, eine gründliche Feldbereinigung vorzunehmen, d. h. die Güter zu vereinöden oder zu arrondieren und jedem alles in einem Stück zuzuweisen. Von nun an sollte jeder auf seinem Boden schalten und walten können, wie es ihm beliebte, jeder sollte sein eigener freier Herr sein und die Früchte seines Fleißes voll und ganz genießen.

Diese volkswirtschaftlich so hochbedeutend gewordene Bewegung nahm ihren Anfang in den zum ehemaligen Stift Kempten gehörigen Gegenden des Algäus und pflanzte sich dann hinüber ins württembergische Algäu und bis in das Oberamt Saulgau, d. i. das ganze Jungmoränenland und noch ein breiter Streifen des Altmoränenlandes, wo das Einödesystem eigentlich auch ursprünglich war.

Wir unterscheiden zwei Perioden: die Kemptener und österreichische Periode. In der ersteren nahm die Regierung keinen Anteil am Werke, sondern ließ die Gemeinde frei schalten; ihr gebührt nur das negative Verdienst, daß sie das Unternehmen nicht störte, sondern ruhig seinen Gang gehen ließ. Eine Majorisierung der Minderheit fand nicht statt. In letzterer Periode, am Ende des 17. Jahrhunderts, wo zudem geübte Feldmesser in Tätigkeit traten, wandten nunmehr auch die Regierungen der ernsten Bewegung ihre Aufmerksamkeit zu. Der Beschluß der Gesamt- oder Teilgemeinde mußte die Genehmigung der zuständigen Obrigkeit erhalten; zwei Drittel Majorität derer, die gewillt waren zu vereinöden, ist nicht Regel. Die Vereinödung konnte auch erzwungen werden. Natürlich fehlte es auch an manchen Einwendungen nicht. Solche, die mit dem Althergebrachten zufrieden waren, wußten allerlei Bedenken und Aussetzungen vorzubringen (hohe Kosten, wasserarme Feldflur, Angst vor dem Ausbau, Aufgeben mancher alten Nachbarschaft, weitere Entfernung in die Kirche, in die Schule, in den Gemeindebackofen, in den Kramladen u. s. w.; auch die Ortspfarrer waren mancherorts dagegen — wohl ältere, gebrechliche Herren, denen durch Verlegung der Häuser bisweilen weit vor das Dorf hinaus die Pastoration erschwert wurde. Aber all dies und mehr konnte dem einmal voll Begeisterung begonnenen Werke nicht mehr Einhalt gebieten.

Das ganze Besitztum des einzelnen an Äcker, Wiesen und Egarten (bald Acker-, bald Wiesenland) wurde gewissenhaft vermessen und eingeschätzt und ein genauer Beschrieb darüber gefertigt. Dieses Geschäft besorgten die Feldmesser, worunter die Kemptener als mustergültig angesehen werden können, auch Schätzer aus der Nachbarschaft. So werden bei der Vereinödung von Dietrichsholz aus Rohrbach und Weiprechts zwei Schätzer gerufen, die in Pflicht genommen wurden (Oberamt Waldsee). Das Wichtigste war nun das, daß jedem einzelnen ein einziges Stück angewiesen wurde, das dem Werte seiner bisher weit und breit zerstreuten Felder entsprach.

Die Gemeindeweiden wurden ebenfalls aufgeteilt und in die zu vereinödende Masse geworfen. Eine Ausnahme mußte man natürlich mit den Waldungen, Rieden, Streuewiesen und Weinbergen (in der Bodenseegegend) machen.

Immerhin war es durchaus keine Kleinigkeit, jedem so viel Zusammenhängendes zuzuteilen, was sein früheres Eigentum wert war. Aber auch dieses gelang ohne Gericht und Advokaten. Man einigte sich gütlich und friedlich und respektierte so gut als möglich die vorgebrachten Wünsche. Das gegenseitige Vertrauen und der biedere Sinn des Volkes verhinderten größere Schwierigkeiten und Streitigkeiten. Das Gesamtwohl ließ manches Opfer gerne bringen. Die verhältnismäßig ruhig und glatt vollzogene Vereinödung gereicht den Alten zur Ehre und läßt uns einen Blick werfen in die Volksseele mit ihren edlen Tugenden. Aus dem Vereinödungsprotokoll von Rohrbach (Oberamt Waldsee) können wir erfahren, daß 23 Teilnehmer vereinödeten; von diesen haben mehr bekommen 15, weniger 4, gleich viel 4. So hatte einer vor der Vereinödung:

18 775	Jauchert,	$83^1/_8$ Ruten,	nachher:
26 229	„	50 „	arrondiert; oder:
385	„	— „	nachher:
2891	„	25 „	arrondiert; oder:
477	„	— „	nachher:
2550	„	50 „	arrondiert; oder:
1482	„	— „	nachher:
844	„	— „	arrondiert.

Im Werte ist das arrondierte Grundstück dem ehemals in der Gemeindeflur zersplitterten vollständig gleichgeblieben. Erhielt einer mehr Jauchert, so war eben auch mancher weniger fruchtbare Flecken darunter, erhielt einer weniger, so entschädigte die Qualität. In den Protokollbüchern ist immer der gleiche Wert wieder angegeben.

Die wichtigste Begleiterscheinung der großen Vereinödung war der Ausbau der Bauernhöfe. Eine einheitliche Regel für dieses Verfahren gab es nicht. Schon vor der Felderabmessung wurden Beratungen gepflogen, wer ausbauen müsse; es kamen hier besonders jene in Betracht, welche ihr arrondiertes Feldstück in der Mitte oder am Rande der Gemeindemarkung erhielten.

In sehr vielen Fällen mußten die Kleinbauern hinausbauen, da der Abbruch ihres Höfchens im Orte rasch und ohne großen Nachteil für sie vorgenommen werden konnte; aber gerade so oft kam es vor, daß die Bauern freiwillig ihr Haus auf die zusammengelegte Fläche verlegten, namentlich, wenn der nachbarliche Friede bisher nicht der beste war. Rücksicht nahm man natürlich auf all diejenigen, die im Orte bleiben mußten, z. B. die Gasthausbesitzer, die Handwerker, welche noch etwas Landwirtschaft betrieben, ebenso die Krämer, die auch ein Gütchen ihr eigen nannten, auf die Käsereien, soweit solche vorhanden waren, überhaupt auf alle, deren Wohnsitz eine Verlegung nicht zuließ. Bei kleineren Weilern konnte ganz gut vereinödet werden, ohne daß immer auch ein Ausbau nötig war. Man konnte es so richten, daß das arrondierte Grundstück unmittelbar an den Hof anstieß; erschwert oder unmöglich gemacht

war dies, wenn etwa ein Ried oder ein Weiher in der Markung lag; daher kam es, daß bisweilen aus kleinen Weilern Ausbauten erfolgen mußten. Die Zahl der Ausbauten oder — wie das Volk sagt: Ausbäue — ist sehr verschieden. Die Größe der Gemeinde(oder Teilgemeinde-)markung, sowie ihre ganze geographische Gestaltung gab dabei den Ausschlag. In hügeligem, wasser- und riedreichem Terrain war das Ausbauen viel mehr im Schwunge. Es ist vorgekommen, daß aus einer Gemeinde nur 5—6 Höfe hinausgebaut wurden, aus anderen bis zu zwei Drittel sämtlicher Höfe in den einzelnen Ortschaften — also 20—30 an der Zahl. Des öfteren können wir bemerken, daß sich verschiedene Bauern, deren neue Feldstücke zusammenstießen, an der Vereinigungsstelle miteinander ansiedelten und somit einen neuen Weiler mit einigen Höfen erstehen ließen. Andererseits erhielten viele kleine Weiler einen Zuwachs; wenn nämlich die Spitzen einer benachbarten größeren Markung bis zum Weiler sich erstreckten, so konnte es sich manchmal fügen, daß auf dem vereinödeten Ende ein Ausbau errichtet wurde.

Das Abbrechen der Bauernhäuser im Orte selbst, sowie ihre verhältnismäßig rasche Aufrichtung auf der neuen Feldflur ging ohne große Schwierigkeit von statten. Man muß vor allem im Auge behalten, daß wir nicht jene stattlichen Bauernhöfe vor uns haben, wie sie jetzt allenthalben dastehen. In jener Zeit waren auf dem Lande fast durchweg einfache Holzbauten. Befanden sich etwa aus Steinen und Mauerwerk gebaute Häuser im Orte, z. B. Gasthäuser u. a., so trug man diesem Umstande bei der Vereinödung in rücksichtsvoller Weise Rechnung. Der Wert der Häuser bewegt sich zwischen 25—400 Gulden, übersteigt selten 100 Gulden, wobei wir natürlich den damaligen größeren Geldwert in Erwägung ziehen müssen. Aber immerhin war die Verlegung der alten Heimat kein allzugroßes Risiko. Die ganze Gemeinde half beim Abbruch wacker mit, stellte noch erforderliches Bauholz und sonstiges Baumaterial zur Verfügung und beteiligte sich am Wiederaufrichten des neuen Heims draußen vor dem Dorfe oder dem Weiler. Es muß ein merkwürdiges Schauspiel gewesen sein, als Hunderte von Häusern Stück für Stück auf die Feldflur hinaus transportiert und dann wieder so gut als möglich aufgebaut wurden. In der Siedlungsgeschichte dürfte ein derartiges Vorkommnis, das sich viele hundertmal in Oberschwaben in der großen Vereinödungszeit wiederholte, wohl vereinzelt dastehen.

Nebenbei gab es noch manches zu regeln, so die Anlegung neuer Wege, von Zäunen und Hecken, von Teichelleitungen, wenn in der Nähe keine Quellen waren, die Entschädigung für Gärten und Obstbäume im Orte, Anteilnahme an den Gemeinderechten und -lasten. Doch auch in diesen Punkten verständigte man sich durch friedliche Einigung, ohne einen Advokaten zu brauchen. Daß die Rechte des Zehntherrn auch auf das neugeschaffene Gut übergingen, galt als selbstverständlich. Wir wollen nur einen Auszug aus einem Vereinödungsprotokoll anführen, nämlich von Rohrbach (Oberamt Waldsee) in der ehemaligen Herrschaft Wolfegg. Es sind im ganzen 31 Punkte; was hier gesagt ist, gilt überhaupt so ziemlich gleich für andere Orte. Es bestimmt:

Nr. 1. Die Aufhebung des Trieb- und Trattrechts.
Nr. 2. Die Angrenzer haben die notwendigen Häge und Zäune gemeinsam anzubringen (also die Einfriedung ihrer Grundstücke zu besorgen).
Nr. 3. Die Hagstellen gegen die Wege hin hat jeder allein herzustellen; es wird gemahnt, junges, ungezogenes Vieh in acht zu nehmen, daß es keine Beschädigung anrichtet.
Nr. 4. Lebende Hecken dürfen nicht höher sein als 2½ Schuh.
Nr. 5. Gemeinsame Wege müssen gemeinsam unterhalten werden mit Ausnahme der Fußwege.
Nr. 6. Die kleinen Gemeinder oder Minderbegüterte sollen ihre Einöden an der Grenze des Bannes erhalten; deshalb sollen Fahrwege dorthin von 18 Schuh Breite gelegt werden.
Nr. 7—12. Hier wird genau und umständlich bestimmt, wie jeder Bauer durch Erstellung von Fällen und Stauanlagen am Bache seine Wiesen wässern dürfe.
Nr. 13. Der Bach wird gemeinsam unterhalten (Korrektion).
Nr. 14. Ebenso die großen Gräben.
Nr. 15. Die 6 Gemeindebrunnen bleiben wie bisher gemeinsam.
Nr. 16. Privatbrunnen müssen auf eigene Kosten errichtet werden.
Nr. 17. Niemand darf durch Graben an einer Stelle nach Wasser die Quelle eines anderen schädigen.
Nr. 18. Gemeinsam ist die Gemeindewaschhütte.
Nr. 19. Nur das Trapprecht in einer Wiese ist gestattet.
Nr. 21. Jeder Gemeinder hat das Recht, Lehm zu graben, ebenso Sand, Kies und Mergel.
Nr. 25. Die bis an die Gruben sich erstreckenden Angrenzungen der Einöder sollen nicht Schaden leiden.
Nr. 27. Der Klein- und Großzehnt bleibt.
Nr. 28. Junge Obstbäume mag jeder mit hinausnehmen, große mag er ausgraben und auf sein Gut versetzen. Wo es aber bei alten Fruchtbäumen nicht möglich ist, so soll der Eigentümer entweder noch 8 Jahre das Obst genießen oder sich mit dem Gutsbesitzer im Orte vergleichen.
Nr. 29. Kein Gemeinder darf ohne herrschaftlichen Konsens etwas verkaufen oder verändern.
Nr. 30. Besonders soll auch auf das Federvieh acht gegeben werden.
Nr. 31. Alles verendete Vieh kommt in die Schindergrube.

Andere (ausgelassene) Punkte sind von untergeordneter Bedeutung.

Die Dauer der vorgenommenen Vereinödungen erstreckte sich bis in die Mitte des letzten Jahrhunderts. Mancherorts wirkten andere Umstände mit. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts brannte z. B. der ganze Weiler Hinzistobel bei Ravensburg ab; die Bewohner nahmen nach diesem Unglück die Vereinödung vor und erbauten dann ihre neuen Heimstätten auf der Flur. Auf diese Weise entstanden auch mehrere Höfe bei Rottum und anderswo.

Die Vereinödung hat das Bild Oberschwabens wesentlich verändert. Wenn auch namentlich im Oberamt Waldsee, Saulgau und Tettnang

Ausbauten ziemlich selten erfolgten und man sich mit teilweiser oder großer Arrondierung begnügte, so hat doch das südöstliche Oberschwaben die größte Veränderung erfahren. Seit jeher war von Isny bis nach Königseggwald Oberschwaben mit Weilern und Höfen bedeckt, aber die Vereinödung hat insbesondere den südöstlichen Landstrich mit Einzelsiedlungen überstreut. Die Ortschaften, die eine bedeutendere Größe aufweisen konnten, erfuhren eine nicht zu unterschätzende Verkleinerung — verloren sie doch bis zu zwei Drittel ihrer Wohnstätten! Wenn auch das Dorf etwas vereinsamte, so gewann das Land an Belebtheit. So ist z. B. das Sammelgebiet der Rottum und Roth viel reizender geworden, indem aus den engen Talschluchten auf einmal die Bauernhöfe auf die Hochfläche emporstiegen.

Die Zahl der neu aufgekommenen Einzelgehöfte beträgt gegen 1000; sie machen etwa 91% sämtlicher Höfe des Oberamts Leutkirch, 60% derer von Wangen, 62 bezw. 61% derer von Biberach bezw. Waldsee, 20% derer von Ravensburg und Saulgau, 15% derer von Tettnang aus.

Über die rege Vereinödungstätigkeit im Algäu und in seinen angrenzenden Landstrichen geben uns folgende Daten genügend Aufschluß (soweit bekannt). In manchen Gemeinden und Orten erfolgte die Vereinödung zu verschiedenen Zeiten.

1680 Beschreibung und Vermessung der Güter von Tannen, Truschwende, Niedermühle (Waldsee),
1687/88 Vereinödung von Zwings (Waldsee),
1688 Unterluizen (Waldsee),
1697 Zell, Boden, Schweinebach (Wangen),
1709 Winterstetten (Leutkirch),
1711 Bliderazhofen, Menelzhofen (Wangen),
1715 ff. Beuren mit Parzellen, Eisenharz Ort und Gemeinde (Wangen),
1716 Forst (Waldsee),
1718 Au, Bachmühle, Sammisweiler (Waldsee),
1725 Boschers (Waldsee),
1735 Enkenhofen (Wangen),
1736 ff. Christazhofen Gemeinde (Wangen),
1736. 1805 Rohrdorf (Wangen),
1736 Wengen (Leutkirch),
1737 Wielazhofen (Leutkirch),
1740 Deuchelried und Gemeinde (Wangen),
1744 Eisenharz Gemeinde (Wangen),
1745 Dengeltshofen (Wangen), Emmelhofen (Ravensburg),
1747 Wuchzenhofen (Leutkirch),
1748 Winterstetten (Leutkirch),
1749 Ramshaus (Waldsee),
1750—75 Haslach Gemeinde (Leutkirch),
1750—55 Heggelbach (Leutkirch), Urlau (Leutkirch),
1751 Starkenhofen (Leutkirch),
1755 Kunenberg (Leutkirch),
1756 Reichenhofen Ort (Leutkirch),
1758 Ausnang (Leutkirch).

1758 Spindelwag, Roth, Hofs, Altmannspeier (Leutkirch), Dietmanns (Waldsee),
1760—84 Bettelhofen, Ellerazhofen, Grünenbach, Haselburg, Lanzenhofen, Weipoldshofen, Willerazhofen (Leutkirch), Winterstetten,
1764 Großholzleute, Siggen (Wangen), Eberharz (Wangen),
1765 Einthürnenberg (Waldsee), Immenried (Wangen),
1766 Ratzenhofen (Wangen),
1767 Christazhofen Gemeinde, Baldenhofen, Gaisau (Wangen), Gottrazhofen (Wangen),
1768—79 Ratzenried Gemeinde (Vallerey, Argenmühle, Neumühle, Burkards, Ansberg, Berg, Kögelegg, Oberried, Rehmen vor 1768),
1769 Uttenhofen (Wangen),
1770 ff. Niederwangen (Wangen),
1770 Dorenwaid und Haubach (Wangen),
1770 Engerazhofen, Willerazhofen, Gebrazhofen (Leutkirch),
1770 Eberhardzell (Waldsee),
1771 Großholzleute teilweise (Wangen),
1771 Unterhorgen, Schregsberg, Hargarten (Ravensburg),
1772 Waltershofen (Leutkirch), Lanzenhofen, Toberazhofen, Rippoldshofen, Nannenbach (Leutkirch), Schwanden (Wangen),
1773 Hamerz (Leutkirch), Unterried (Wangen), Fenken (Ravensburg), Engelboldshofen (Leutkirch), auch 1874,
1773 Christazhofen Gemeinde, Oberharprechts, Kreuzbühl, Semmersteig, Ried (Wangen),
1773—78 Waltershofen mit Hilpertshofen, Sigrazhofen, Dettishofen (Leutkirch),
1774 Untertiefental (Waldsee),
1775 Kunenberg (Leutkirch),
1775—90 Neuravensburg Gemeinde (Wangen),
1776 Rohrdorf, Reischmann (Wangen), Herroth (Wangen), Lanzenhofen (Leutkirch),
1776 Tannau (Tettnang).
1777 Leupolz (Wangen),
1778—80 Oberamt Tettnang überhaupt,
1778 Gründels (Wangen),
1779—82 Kloster Langnau und Gebiet (Tettnang),
1780 ff. Arnach Gemeinde, Hägele (Wangen), Göttlishofen (Wangen), Wolfrazhofen (Leutkirch),
1780—1810 Aitrach Gemeinde,
1781 Gebrazhofen Gemeinde (Leutkirch), Merazhofen (Leutkirch).
1782 Ferthofen (Leutkirch),
1783 Humberg, Brugg (Waldsee),
1784 Haselburg (Leutkirch), Furth, Schlotten (Ravensburg),
1785 Friedlings, Gensen (Waldsee), Leupolz (Wangen), Eschach (Ravensburg), Edensbach (Ravensburg), Pfärrich (Wangen), Menzenweiler (Saulgau),
1787 Menzlis und Zwings (Waldsee),

1788 Ziegelbach Gemeinde (die Greut- und Haidhöfe entstanden) (Waldsee),

1789 Ehrensberg (Waldsee), Reichertshaus (Waldsee),

1787—1810 Hauerz mit Dietenberg, Senden, Schöllhorn (Leutkirch),

1787 Ellwangen Ort,

1788 Liezenhofen (Leutkirch),

1788—92 Gospoldshofen (Leutkirch),

1788—99 Riedlings, Stegroth, Übendorf (Leutkirch),

1790 Altdorf (Ravensburg), Geratsreute (Wangen), Kümmerazhofen (Waldsee), Speck, Oppenreute (auch 1800) (Waldsee), Ober- und Unterankenreute (Ravensburg), Pfärrenbach (Ravensburg), Ailingen (Tettnang),

1790—99 Aitrach mit Marstetten (Leutkirch), Oberhausen, Rieden, Pfänders, Breitenbach (ebendas.),

1791 Weiler bei Praßberg, Alleschwende (Wangen),

1791 ff. Mittelbuch (Biberach),

1792 Truschwende, Rohr, Unterhaid, Unterschwarzach (Waldsee), Altmannspeier (Leutkirch), Obervorholz (Wangen),

1792—1803 Hemigkofen (Tettnang),

1792 Berg, Bimmlings, Dietmanns, Ellmeney, Hofs (Leutkirch),

1793 Schurtannen, Zaisenhofen, Lautersee, Oberhaid (Waldsee),

1793 Schurtannen, Zaisenhofen, Lautersee, Oberhaid (Waldsee), Weipoldshofen, Tautenhofen (Leutkirch),

1794 Langenacker (Waldsee), Aichstetten (Leutkirch), Rugetsweiler (Waldsee), Ober- und Unterschoren (Ravensburg),

1795 Ratzenhofen (Wangen), Adrazhofen (Leutkirch),

1795 Braunenmoos (Waldsee), Alberskirch, Dürnast, Sederlitz, Torkenweiler (Ravensburg), Unterwolfertsweiler (Tettnang), Lempfriedsweiler (Tettnang) (1791), Dietenwengen, Oberreute (Waldsee),

1796 Großholzleute Gemeinde (Wangen),

1797 Köpfingen, Ankenreute (Ravensburg),

1797 ff. Ellwangen (auch 1787) mit Tristolz und Wirrenweiler (Leutkirch),

1798 Niederwangen Ort (Wangen), Eglofs Gemeinde und Ort (Wangen), Stegroth, Übendorf (Leutkirch), Unterwaldhausen (Saulgau),

1799 Wilhelmskirch (Ravensburg), Neckenfurt (Waldsee), Eschach bei Altmannshofen, Diepoldshofen teilweise (Leutkirch),

1800 ff. Roth, Merazhofen (Leutkirch), Bellamont, Steinhausen (Biberach), Oberreute, Wiggenreute (Wangen), Emmelhofen Gemeinde (Wangen), Wetzisreute (Ravensburg), Adrazhofen (Leutkirch), Münchenreute (Saulgau),

1801 Eglofs, Karsee, Sommersried (Wangen), Seibranz (Leutkirch),

1801—04 die durch gemeine Trieb- und Trattrechte auf das engste verbundenen Gemeinden Haid, Herbrazhofen, Unterzeil, Auenhofen, Mailand, Niederhofen, Lauben (Leutkirch),

1802 Unterluizen (Waldsee), Aulwangen (Ravensburg), Herlazhofen Ort (Leutkirch), Lauben, Allmishofen, Haid, Seibranz Gemeinde (Leutkirch), Ailingen (Tettnang),

1802—04 Altmannshofen (Leutkirch),
1803 Hollenbach, Wiggenreute, Rempertshofen (Wangen), Hinznang, Wizmanns (Leutkirch), Sommersbach (Wangen), Oberessendorf (Waldsee),
1803 ff. Rottum (Biberach),
1803—04 Rupprechts (Leutkirch),
1804 Reichenhofen (fast die ganze Gemeinde), Mooshausen (Leutkirch), Einthürnen (Waldsee), Erbisreute (Ravensburg), Oberschwarzach, Dietrichsholz (Waldsee),
1804—05 Aigeltshofen (Wangen), Oberreute (Wangen),
1805 Bergatreute (Waldsee), Rengers (Wangen), Halden und Krimmel (Leutkirch), Spießberg (Wangen), Wengenreute (Leutkirch),
1805—06 Friesenhofen Ort (Leutkirch),
1806 Dietmanns Gemeinde (Waldsee), Erbisreute, Baienfurt, Schachen (Ravensburg),
1806—07 Neutrauchburg Ort und Achen (Wangen),
1808 Musbach (Saulgau), Binnroth (Leutkirch), Hilpertshofen, Truschwende, Egelsee (Leutkirch),
1809 Rötsee (Wangen),
1809 Pfaffenried (Leutkirch),
1810 Gaishaus (Waldsee), Mühlberg, Baniswald (Leutkirch), Immenried Gemeinde (Wangen),
1810/11 Obertheuringen (Tettnang),
1811 Hünlishofen, Schöntal (Leutkirch), Haslach, Höfen, Menzlings, Oberreute (Waldsee),
1812 Berg bei Roth, Häberlings (Leutkirch), Weiprechts (Waldsee),
1813 Ziegelbach Gemeinde (Waldsee), Buch und Obermittelried (Leutkirch), Wassers, Weihers (Waldsee),
1814 Rohrbach (Waldsee), Sonthofen, Engerazhofen (Berichtigung) (Leutkirch),
1816 Trutzenweiler (Ravensburg), Oberopfingen Gemeinde (Leutkirch), Emmelhofen (Wangen),
1819 Braunenweiler (Saulgau),
1820 Unteropfingen (Leutkirch),
1821 Brunnen (Waldsee),
1820—21 Waldburg (Ravensburg),
1820—24 Kißlegg und Hunau (Wangen),
1822 Röthenbach (Waldsee),
1825 Lachen bei Niederwangen (Wangen),
1827 Liebenried (Wangen),
1828 Dietmanns-Kirchbauer (Waldsee),
1828 Mettenberg (Leutkirch),
1830 Haidgau II., Arlach (Leutkirch),
1831 Pfaffenweiler (Wangen),
1832 Dietmanns-Kränkleshof, Martinsbauer,
1834 Neuaulwangen (Ravensburg),
1845 Zell bei Neutrauchburg (Wangen),
1853 Einthürnen Fortsetzung und Schluß,
1854 Ziegelbach Fortsetzung und Schluß.

Folgen der großen Vereinödung waren: Aufhebung des Flurzwangs und der zahlreichen lästigen Trieb- und Trattrechte, Übergang zur Feldgraswirtschaft und Verbesserung der Felder. Der eigentliche Aufschwung der Landwirtschaft im Algäu ist vor allem der Vereinödung zu verdanken. Allenthalben machten sich Versuche bemerkbar, den Boden möglichst intensiv zu bewirtschaften; auch an Ehrgeiz fehlte es den Bauern nicht. Bisher öde gelassene Striche wurden ebenfalls in Kultur genommen. Der Wohlstand hob sich zusehends. Während der Großvater noch in der einfachen Blockhütte gewohnt hatte, besaß der Enkel meistens einen von Holz und Steinen aufgeführten Bau, und wer heute wirklich große, schöne Bauernhöfe sehen will, der findet sie dort, wo das Einödesystem in ausgezeichneter Weise durchgeführt worden ist.

Die Bewirtschaftung eines arrondierten Hofgutes erfordert bei weitem nicht jene Arbeit, welche ein zersplittertes Besitztum verlangt.

Was gibt es Praktischeres und Schöneres, als alle seine Felder um den Hof herum zu haben und zu jeder Stunde nach dem Stand der Bodenprodukte nachschauen zu können! Welche Ersparnis an Zeit! In verhältnismäßig kurzer Zeit ist es möglich, die Produkte unter Dach zu bringen. Das Vieh wird geschont und nimmt an Kraft und Wert zu. Die Hälfte des Jahres verbringt es (im Algäu) innerhalb der Zäune im Freien, ohne daß zu seiner Überwachung ein Hirte notwendig ist. Mit der Vereinfachung der Landwirtschaft hängt auch zusammen, daß ein Bauer mit wenig Leuten sein Gut umtreiben kann, besonders, wenn er sich noch der modernen landwirtschaftlichen Maschinen bedienen kann.

Diese Vorteile sind jedoch da nur in ganz beschränkter Weise vorhanden, wo nur arrondiert, aber nicht hinausgebaut wurde. Zudem ist manche Veränderung und Verschiebung eingetreten, was bei einem Ausbau auf das vereinödete Grundstück nicht erfolgt wäre. Wie überall, so hat es auch betreffs der Vereinödung und des Einödesystems überhaupt nicht an Nörglern und Tadlern gefehlt. Der Graf Franz Anton von Zeil jammert in seinem Schriftchen „Gedanken über die sogenannten Einöden“ voll Ärger über die Felderarrondierung und den Ausbau der Höfe und meinte, daß nunmehr jeder Hof seinen eigenen Hirten haben müsse u. s. w. Im Jahre 1844 erschien ebenfalls von einem Beamten des Oberamts Tettnang ein längerer Aufsatz in der Deutschen Vierteljahrsschrift, worin der Verfasser sich mit dem Einödesystem schlecht befreunden kann. Wenn wir aber die Sache ruhig überlegen, so werden wir finden, daß die Vorteile die Nachteile bedeutend überwiegen und daß in unserer Zeit manches sich zum Besseren verändert hat.

Man sagt, daß die Viehzucht nicht rentabel genug betrieben werden könne (wegen vermehrter privater Farrenhaltung), daß namentlich die Pferdezucht vernachlässigt werde (wegen Mangel einer Gemeindeweide als Tummelplatz junger Pferde). Die dagegen ins Feld geführten Gründe sind ziemlich schwach und belanglos, und wir können im Gegenteil eine fortwährende Besserung des Viehstandes konstatieren; wohl scheint die Pferdezucht in manchen Gegenden in Abnahme begriffen zu sein — vielleicht nur vorübergehend —, aber dafür kann man eine Reihe anderer Gründe aufzählen, an denen das Einödesystem keine Schuld trägt. Seitdem die

große Vereinödung, wozu namentlich der für Hebung der Landwirtschaft unablässig bemühte Kaiser Josef II. von Österreich angelegentlichst aufmunterte, durchgeführt worden ist, haben die Bauernhöfe an Größe gewonnen, und die intensivere Bewirtschaftung begünstigt auch einen vortrefflichen Viehstand. Das Vieh kann den größten Teil des Jahres auf dem Weideplatz um den Hof herum frisches, saftiges Futter finden. Durch Herstellung eines Zauns kann auch ein Platz für Pferde abgesteckt werden.

Man macht ferner auf die Schwierigkeiten des Transports landwirtschaftlicher Produkte aufmerksam.

Auch dieser Einwand ist nicht stichhaltig. An Gelegenheit, ein Stück Vieh zu verkaufen, fehlt es dem Bauern nicht. Entweder führt oder fährt er es selbst an den bestimmten Ort, oder die Händler sprechen auf seinem Hofe vor. Daß manche Bauersfrau einen weiteren Weg machen muß, um Eier, Schmalz, Butter u. a. zu verkaufen, ist in vielen Fällen richtig, hat aber wenig zu bedeuten. Die meisten Einödbauern haben zudem ihr Fuhrwerk und kutschieren oft gar nicht ungern in die Stadt oder nach der Bahnstation. Beschwerlich ist es freilich, besonders zur Winterszeit, die Milch in die Käserei zu bringen; aber auch diese Schwierigkeit wird überwunden. Selbst an sinnigen Vorrichtungen fehlt es nicht. So führt z. B. in der Gemeinde Eglofs, Oberamt Wangen, von einem hochgelegenen Bauernhof über eine breite, tiefe Schlucht ein doppeltes Drahtseil zur gegenüberliegenden Käserei; jeden Morgen und Abend machen die großen Milchbutten ihre Drahtseilbahnfahrt hin und zurück.

Bei der zerstreuten Siedlungsart weist man des öfteren auf die erschwerten Verkehrsverhältnisse hin. Es läßt sich ja nicht bestreiten, daß z. B. die Wohltat eines Telephons oder Telegraphen nur einem geschlossenen Orte Nutzen bringt, und ebenso, daß die Herbeiholung zum telephonischen Gespräch recht zeitraubend sein kann. Aber das dürften Ausnahmen sein; zudem ist Oberschwaben gegenwärtig mit einem ziemlich dichten Telephonnetz überzogen und nicht wenige Einöder haben telephonischen Anschluß. Ein Briefträger oder Postbote wird freilich ein rüstigerer Fußgänger sein müssen, als sein Kollege in einer geschlossenen Ortschaft; aber er versieht sein Amt ebensogut. Auf einer Wanderung durch Oberschwaben gewahren wir viele einfache Briefkästen aus Holz, welche die Bauern bis zu 500 m und darüber von ihrem Hofe entfernt an einem Pfahle oder an einem Baume angebracht haben. In diese primitiven, wohlbefestigten Briefladen werfen die Boten die Zeitungen und Briefe; haben sie etwa noch Pakete abzugeben, so geben sie dem Bauern irgendwelches Zeichen. Ein Gang in den Einödhof selbst läßt der Besitzer im allgemeinen nicht unbelohnt.

Die weitere Entfernung zur Kirche, Schule, zur Käserei, zur Schmiede, Mühle, Wagnerei, zum Kaufladen, zum Wahllokal und zum — Wirtshaus wird ebenfalls hervorgehoben. Es hat sicherlich vieles für sich, die Kirche im geschlossenen Orte zu haben — für die Pfarrkinder und den Pfarrer; aber die Leute machen auch den weiten Weg in ihre Kirche, wie die Kinder in das Gotteshaus und in die Schule, bei Wind und Wetter, bei Regenschauer und Sonnenbrand, bei Hitze und Kälte, bei Eis und Schnee. Und man sagt, daß diese Leute nicht einmal die letzten seien, die zur bestimmten Zeit eintreffen. Sehr viele Bauern führen im Winter ihre Kinder oder

solche von mehreren Höfen oder eines ganzen Weilers mit dem Fuhrwerk oder Schlitten in die Kirche und in die Schule; sie nehmen etwas Proviant für den Mittag mit, da sie erst abends wieder heimkehren, wenn ein Schlitten sie nach Hause abholt. Dabei ist alt und jung gesund und gegen das Klima mehr abgehärtet. Daheim machen die Kinder ihre Aufgaben und stehen an Kenntnissen den Dorfkindern nicht zurück. Wenn es notwendig wird, daß der Seelsorger seines Amtes walten muß, so stellen die Bauern fast immer ein Fuhrwerk oder einen Schlitten zur Verfügung. Mag auch die Pastorationsarbeit mehr Zeit und Mühe erfordern als anderswo, so bringen die Herren Pfarrer dieses Opfer meistens gern, und die Einödbauern wissen das in treuer Anhänglichkeit und Dankbarkeit wohl zu schätzen. Ein eifriger Geistlicher, der vor keiner Schwierigkeit zurückschreckt, wird von einer solchen Gemeinde aufrichtig verehrt.

Den weiten Weg zu den Handwerksmeistern muß der Bauer eben in Kauf nehmen, wie den zum Kramladen. Übrigens ist er gewöhnlich nicht so unpraktisch, daß er in Notfällen ganz ratlos wäre und ohne fremde Hilfe nichts anfangen könnte. Der Bedarf an Salz, Kaffee, Zucker u. a. kann gelegentlich in größeren Mengen bezogen werden, ebenso das Mehl, Kleie u. a. aus der Mühle. Das Brot wird selbst gebacken und durch Schlachtung eines Stücks Vieh wird für das nötige Fleisch gesorgt. Milch, Butter, Schmalz und Käse liefert ihm sein Vieh, Honig geben seine Bienen, Obst und Getränke seine Bäume, Gemüse aller Art die Gärten und Felder.

Die Beteiligung an den Wahlen ist fast durchweg ebenso lebhaft wie in den geschlossenen Ortschaften. Es lassen sich genug Belege dafür anführen, daß in Gegenden, wo das Einödesystem herrscht, sehr fleißig von dem Wahlrecht Gebrauch gemacht worden ist. Mancher Dorfbauer könnte sich da ein Beispiel nehmen. Daß der Weg ins Wirtshaus für viele ein weiterer ist, dürfte aus verschiedenen Gründen nicht zu beklagen sein. Übrigens finden sich die Bauern auch aus den entferntesten Höfen ziemlich regelmäßig am Sonntag nachmittag in der Schenke ein. Nach Beendigung des vormittäglichen Gottesdienstes verbringen die Mannen noch gerne eine Stunde im Wirtshaus des Kirchortes. Auch der Amtsdiener und Ortsvorsteher benutzt diese Zeit, um nötige Anweisungen an die Gemeindeangehörigen zu geben. In Gattnau, Oberamt Tettnang (und wohl auch anderswo), verliest der Schultheiß vom zweiten Stock eines Hauses aus sämtliche Bekanntmachungen und sonstiges Wissenswertes und Interessantes den Kirchenbesuchern.

Wenn etwa ein Unglücksfall sich ereignet, so ist allerdings für Einödhöfe rasche nachbarliche Hilfe in wenigen Fällen vorhanden. Doch das sind Ausnahmen. Auch im Dorfe ist die Möglichkeit schneller Hilfeleistung nicht immer vorhanden; der Dorfbewohner kann je nach Umständen gerade so weit haben zum nächsten Arzt, wie der einzelne Hofbewohner. Bei ausbrechender Feuersbrunst ist für einen Einzelhof oder Weiler zwar wenig Aussicht auf Löschung vorhanden, dafür ist aber die Gefahr abgewendet, daß mehrere Bauernhäuser vom verheerenden Element ergriffen werden. Ein Brand im Dorfe bedeutet, trotz Anstrengungen der Feuerwehr, fast ausnahmslos gleichfalls den Untergang des Hofes.

Vielfach hat man schon hören können, daß das Einödesystem die öffentliche Sicherheit erschwere oder gar das Gesindelwesen begünstige.

Wie die Postboten, so müssen eben auch die Polizeidiener und Landjäger etwas mehr auf den Beinen sein, wenn es ihre Amtspflichten verlangen; aber diese Sicherheitswächter finden sich gut in ihrem angewiesenen Bezirk zurecht und kommen nicht zu oft in die Lage, im Namen des Gesetzes vorgehen zu müssen. Daß Weiler und Einödhöfe Schlupfwinkel für Diebesbanden und anderes Gelichter bilden, ist kaum mehr im Ernste zu nehmen. Ausnahmen gibt es bisweilen. Noch vor 100 Jahren war es anders. Räuber überfielen öfters ein einsames Gehöft oder zwangen die Leute unter der Androhung, den roten Hahn auf das Dach zu setzen, ihnen Unterkunft zu gewähren. Aber diese Zeiten sind vorüber. Landstreicher, Bettler und Hausierer vermeiden am liebsten die Höfe, da es sich nicht lohnt, stundenlang bei ein paar Bauernhäusern herumzulaufen. Eine Gefahr wird schwerlich aus dem Weg geschafft werden, nämlich die, daß Einbrecher auf Einödhöfen etwas leichter ihr unredliches Handwerk ausüben können. Indessen ist immer jemand da, welcher das Haus „hütet", und beinahe auf jedem Hof ist ein großer, starker Hund. Diese Tiere sind äußerst wachsam und merken schon von weitem jede Annäherung. Es ist schon vorgekommen, daß sie unberufene Besucher übel zugerichtet haben.

Manche, welche das Dorf lieb haben, würden vielleicht deshalb mit dem Einödbauern nicht tauschen, weil es doch zu einsam und langweilig sei und das Wohnen im Dorfe die Ruhe und Sicherheit fördere und die Furcht benehme.

Jedoch die Leute in den kleinen Weilern und Höfen sind von Jugend auf an das einsame Wohnen gewöhnt, und so gewöhnen sie sich auch an das laute Rauschen des nahen Waldes, an des Windes Heulen und Tosen, an das Plätschern des Regens, an das Wirbeln der Schneeflocken und selbst an die Schrecken einer Gewitternacht.

Das Leben in den Weilern und Höfen bietet viel Schönes und Erfreuliches. Im Kreise der Familie verbringen die Einöder die genußreichsten Stunden. Die zerstreute Siedlungsart bringt es auch mit sich, daß gewisse Unverträglichkeiten: Streit, Händelsucht, Feindschaft, wie sie in geschlossenen, eng zusammengebauten Siedlungen häufig vorkommen, verhältnismäßig seltener sind. Ein aufmerksamer Beobachter wird überhaupt bei diesen Leuten viele edle Charakter- und Herzenseigenschaften finden.

Unseren Einödbauern Unwissenheit vorzuwerfen, wäre schweres Unrecht. Man findet unter ihnen oft recht intelligente Leute, die eine große Belesenheit aufweisen.

Der Bauer liest nicht etwa nur seine Zeitung, sondern er hat auch im Schrank manches interessante Buch, das viel des Nützlichen und Unterhaltenden bietet. Gegen Fremde zeigen sich Kinder etwas schüchtern und erschrocken, doch ist diese Furcht kein bleibendes Merkmal. Daß sie nicht so viel Gelegenheit haben, die Unarten vieler Dorfkinder sich zu eigen zu machen, dürfte kein Fehler sein.

Wenn schließlich noch bemerkt wird, daß sittliche Schäden in Gegenden des Einödewesens länger und ungescheuter grassieren können, so wäre das möglich. Aber kommt nicht ebendasselbe trotz der gegenseitigen Überwachung auch im Dorfe vor? Wenn wirklich etwas Unrechtes in Hof-

siedlungen vorkommen sollte, so dürfen wir doch nicht sofort das ganze Einödesystem dafür verantwortlich machen.

Geben wir einen Rückblick über das Einödewesen in Oberschwaben, so müssen wir sagen, daß es durch die natürliche Beschaffenheit des Landes gefordert ist. Das Dorfsystem und mit ihm der Flurzwang kann im Einödegebiet nicht zu bleibendem Segen sein. Wäre die große Vereinödung im vorletzten Jahrhundert nicht zustande gekommen, sie hätte unbedingt folgen müssen. Möglicherweise tritt ein Zeitpunkt ein, wo die großen arrondierten Güter halbiert werden und eine neue, zweite Siedlung auf der Flur errichtet wird. Es ist dies nicht eine bloße Vermutung.

Die Vereinzelung der Wohnsitze — das Einödesystem — findet sich in Württemberg in ähnlicher Weise in dem hügel- und waldreichen Gelände von Ellwangen, Murrhardt, sowie von Freudenstadt, überhaupt im Schwarzwald. Die geographische Beschaffenheit war eben auch hier die Ursache. Überall aber, woselbst flaches, ebenes oder welliges Land anzutreffen ist (z. B. im nördlichen Oberschwaben, auf der Alb, im Neckarland, in Franken), sehen wir das Dorfsystem durchgeführt. Hier ist eine Vereinzelung der Wohnplätze nicht notwendig, obwohl in manchen Fällen nützlich, oft nicht möglich, wie auf der Alb, wo eine Zusammendrängung auf die wenigen Quellen erfolgen mußte.

So lebt also der Bauer im südlichen und südöstlichen Oberschwaben am liebsten für sich allein, wie seine Väter vor uralten Zeiten; und wir dürfen mit Recht sagen: niemand fühlt sich glücklicher, zufriedener und wohler bei seinen Feldern, bei seinem Ried und Weiher, als der Einödbauer von Oberschwaben.

Über die neueren Hofnamen mögen noch einige Bemerkungen angefügt werden. Wenn hie und da behauptet wird, die alten Einödhöfe trügen Flurnamen, die neueren Personen- und Familiennamen, so ist das nicht in allweg richtig. Denn es kam häufig vor, daß neuere Höfe die Namen der Flurbezeichnungen (z. B. Haid, Ösch, Acker, Winkel, Berg, Büchel, Halde, Ried, Moos, Tobel, Reute) annahmen, und so ist es nicht leicht, aus den Namen allein das Alter herauszulesen. Im Oberamt Ravensburg gab es schon vor 1589 genug Einzelhöfe, die Personennamen trugen. Im ganzen übrigen Oberschwaben, soweit die Grenze des Einödewesens reicht, finden wir vor der großen Vereinödung keine derartigen Hofbenennungen — vielleicht sind ein paar verschwindende Ausnahmen vorhanden, die aber wenig bedeuten —, so daß für dieses Gebiet als Regel gelten darf: die neuen Höfe sind erkenntlich an ihren Personen-, Familien- oder Hausnamen, wie sie im Dorf bekannt waren.

Die Namen haben entweder die Genetiv- oder Dativendung angenommen und laufen als selbständige Ortsbezeichnungen im Staatshandbuch, z. B. Butzers, Mosers, Geigers, Sailers, Maiers, Glasers, Heines, Hutters u. s. w. -hof; Piusses (des Pius Hof), Benes (des Benedikts Hof), Steffes (des Stefan Hof); Mocken, Mollen, Flammen, Muschen, Schlichten u. s. w. -hof, Schlegel, Geiselmacher, Ziegler, Gerber, Duller (Spitzname eines solchen, der ein Freund der Dohlen war), Prinzebene (der Hof, der dem Benedikt Prinz gehört), Kaspar, Melchior, Balthasar, Norbert, Abraham u. s. w. (der Hof, der dem . . . gehört) u. s. w. Reine Hausnamen, die sich auch sonst in Oberschwaben in der Familie vererben, dienten ebenfalls zur

Benennung der neuen Höfe, z. B. Beckenjockeles, Hasjäck, Weberjörg, Schuhjörg u. a. m.; der „Liebenswürdigkeit" früherer Dorfnachbarn verdanken ihre Entstehung Hofnamen wie Fäßle, Kühmichel, Nasenmichel u. a.

Quellen und Literatur über letzteren Abschnitt.

1. Beschreibung der Landvogtey in Ober- und Niederen Schwaben und namblichen der oberen Landvogtey etc. von Michael Lautherio, Landschreiber, verfaßt 1589. (Manuskript im Staatsarchiv in Stuttgart Nr. 3776.)
2. Heber, Joh., Beschreibung aller Dörfer, Weiler und Höfe in der oberen und unteren Landvogtei in Schwaben, 1707. (Manuskript im Staatsarchiv in Stuttgart Nr. 3777; Abschrift des codex germ. 3566 der Münchner Bibliothek.)
3. Archival-Tabell über die in der k. k. Reichsgrafschaft und den Herrschaften Tettnang, Argen, Wasserburg und Schomburg befindlichen Ämter und Ortschaften. (Manuskript im Staatsarchiv in Stuttgart Nr. 3779a aus dem 18. Jahrhundert.)
4. Sämtliche Protokolle über die Vereinödungen in der ehemaligen Wolfeggschen Herrschaft, im Archiv des fürstlichen Schlosses zu Wolfegg, dem Verfasser zugänglich gemacht durch Herrn Kanzleirat Schneider.
5. Zahlreiche Beiträge aus Schultheißereiregistraturen und Pfarrchroniken (auf Grund eingeholter Nachfragen).
6. Ditz, H., Geschichte der Vereinödung im Hochstift Kempten, Kempten 1865.
7. Haggenmüller, J. B., Geschichte der Stadt und gefürsteten Grafschaft Kempten, II. Bd., Kempten 1847.
8. Baumann, F., Geschichte des Algäus von den ältesten Zeiten bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts, Kempten 1881—1894.
9. Schickhardt, Über die Vereinödung in Oberschwaben, bes. Beil. des Staatsanz. für Württemberg 19, 1886 (schließt sich eng an Ditz an).
10. Dorn, H., Die Vereinödung in Oberschwaben, Kempten-München 1904 (berücksichtigt mehr das bayerische Algäu, weniger das württembergische Oberschwaben).
11. Kümmerlen, Zur Geschichte der Landwirtschaft auf der Leutkircher Heide, Württbg. Jahrb. 1905, I, S. 124—192 (eine schöne, nette, gründliche Spezialstudie).
12. Deutsche Vierteljahrsschrift 1844, Stuttgart-Tübingen.
13. Die alten Oberamtsbeschreibungen von Wangen, Waldsee, Leutkirch, Tettnang, Ravensburg, Saulgau, Biberach (begnügen sich meistens mit Angabe der Daten der Vereinödung — nicht vollständig, am besten noch Wangen und Leutkirch).
14. Eggmann, Waldsee und seine Vorzeit a. a. O. — Derselbe, Geschichte des Illertals a. a. O. — Grimm, Geschichte von Wangen a. a. O. — Roth, Geschichte von Leutkirch a. a. O.
15. Buck, Die Hausnamen der oberschwäbischen Dörfer (W.V.J.L. IX, 1886, S. 41).
16. Beck, Beiträge zur Geschichte des Gesindels in Oberschwaben in den letzten drei Jahrhunderten (bes. Beil. des Staatsanz. für Württemberg 4, 1877, S. 58 ff.). — Derselbe, Prämonstratenserstift Schussenried a. a. O. S. 20. — Derselbe, Beiträge zur Rechtspflege und Kriminalstatistik Oberschwabens, Alamannia N. F. Bd. II, Heft 2/3, 1901.
17. Planck, Die letzten Räuberbanden in Oberschwaben.
18. Flurkarten Oberschwabens.
19. Aktenstücke aus dem Eglofser Archiv.

4. Die geographische Lage der Siedlungen Oberschwabens.

Die Städte.

Oberschwaben zählt im ganzen 19 Städte, worunter Ulm die bedeutendste ist. Es beträgt 1905 die Einwohnerzahl von:

		Zunahme seit 1870 in %
Ulm	47 482	21 268 = 81,13
Ravensburg	13 268	5 602 = 73,07
Biberach	9 012	1 913 = 26,94
Weingarten	6 918	2 926 = 73,27
Friedrichshafen	5 305	2 478 = 87,65
Laupheim	5 088	998 = 24,40
Ehingen	4 794	1 247 = 35,16
Saulgau	4 628	1 525 = 49,14
Wangen	3 947	1 739 = 78,75
Leutkirch	3 563	781 = 28,07
Isny	2 866	563 = 24,44
Waldsee	2 825	496 = 21,29
Mengen	2 599	390 = 17,16
Tettnang	2 578	929 = 56,33
Buchau	2 394	150 = 6,68
Riedlingen	2 344	227 = 10,72
Munderkingen	1 982	17 = 6,86
Wurzach	1 360	250 = 22,52
Scheer	1 115	24 = 2,02

Auf einem der letzten Ausläufer der Alb und in der weiten Talebene der Blau liegt Ulm. Nur eine kurze Strecke weiter oben mündet die Iller in die Donau, wodurch diese schiffbar gemacht wird. Rasch wälzt Oberschwabens mächtigster Strom seine vom wilden Alpenfluß getrübten Wasser an der Münsterstadt vorbei und trägt außerordentlich viel dazu bei, ihre Lage zu sichern. Von jeher war Ulm ein sehr belebter und heftig umstrittener Platz. Schon in prähistorischer Zeit befand sich daselbst eine keltische Siedlung, in der Römerzeit wie im Mittelalter bildete die Stadt einen der wichtigsten Straßenknotenpunkte[1]). Die Alemannen faßten an diesem Platze alsbald festen Fuß, und in der fränkischen Periode war Ulm Königsgut, ja selbst Palatium der karolingischen Herrscher[2]). Für Karl d. Gr. war diese Stätte in den Kämpfen gegen Thassilo von Bayern und die Avaren eine Art Operationsbasis.

In der Hohenstaufenzeit war die Stadt ein Hauptwaffenplatz und während der Kreuzzüge ein Sammelzentrum der christlichen Streiter, von denen wohl viele auf Fahrzeugen donauabwärts fuhren[3]). Als Kreuzungspunkt von sehr befahrenen Handelswegen erreichte Ulm im Mittelalter eine internationale Bedeutung. Die überaus günstige Verkehrslage, sowie der rühmenswerte Gewerbefleiß der Bürgerschaft waren wertvolle Faktoren des Reichtums und Ansehens der Stadt. Mit Fug und Recht konnte sie Äneas Sylvius die Königin der schwäbischen Städte nennen. Felix Fabri, ein alter Historiker Ulms, spricht in seiner Historia Suevorum von 1490: Ulm hat mir besser gefallen als Jerusalem — nur die Hagia Sophia in Konstantinopel möchte er mit der Ulmer Kathedrale nicht gleichstellen[4]).

Wer zählt all die Fürstentage, die in Ulms Mauern abgehalten wurden

[1]) S. Fricker, Straßen und Pässe der Schwäbischen Alb, S. 135.
[2]) v. Crusius, Annales Suevici II. p. lib. I. cap. VII, 10. — H. v. Bodman, Die Pfalzen der fränk. Könige in Deutschland, Bodenseeschr. XX, 1891, S. 18.
[3]) Siehe Jäger, Ulms kommerzielles Leben a. a. O. S. 60.
[4]) v. Felicis Fabri historia Suevorum, S. 117.

wer die großartigen Zusammenkünfte von Kaisern, Königen, Kurfürsten, Herzogen und Grafen, wer vermöchte das fröhliche, rührige Leben in der ehemaligen Reichsstadt auch nur annähernd zu schätzen?

Wir verstehen wohl, daß Ulm als Festung für Süddeutschland von jeher eine wichtige Rolle gespielt hat: Ulm war der Schlüssel von ganz Oberschwaben und seiner Nachbarschaft. Trotzdem nunmehr der Festungsgürtel zerrissen wird, sind seine starken Forts immer noch sehr starke Bollwerke.

Als Eisenbahnknotenpunkt hat Ulm eine Weltbedeutung. Diese Station liegt nämlich nicht nur ziemlich genau halbwegs zwischen Karlsruhe und München, sondern ebenso fast in der Mitte der Linien Stuttgart—Friedrichshafen, Paris—Wien, Havre—Pest, Köln—Venedig, Berlin—Genua, Stettin—Marseille, Lissabon—Moskau, Cadix—St. Petersburg.

Nachdem nunmehr der beengende Festungswall niedergelegt wird, ist die Möglichkeit einer machtvollen Erweiterung Ulms geschaffen. Bereits ist Söflingen eingemeindet und alsbald werden die bisher getrennt gelegenen Orte eine große, industrie- und verkehrsreiche Siedlung bilden, aus deren Häusermeer das altehrwürdige Münster, ein Zeugnis Ulmer Reichtums und Künstlerfleißes, 161 m hoch hervorragt.

Auf der Wanderung donauaufwärts gelangen wir nach E h i n g e n. Die Stadt selbst liegt nicht an der Donau, sondern an der Schmiechen. Dieses Flüßchen enteilt dem Allmendinger Ried und gräbt sich vor seinem Durchbruch zum Hauptflusse noch einmal ein tiefes Bett. In der Talweitung und auf der Tuff- und Molassesteinterrasse hat Ehingen Platz gefunden, eine einst bedeutsame Gerichtsstätte der ehemaligen Grafen von Berg. Wie die Blau in Ulm, so bedingte hier die Schmiechen die Haupttätigkeit der Weißlederer und Tucher. Als Übergangspunkt von der Donau über die Alb nach der Neckargegend war Altehingen wichtig. Die hochentwickelte Zementindustrie, zu welcher die nahe Alb das Material liefert, sowie die Lehranstalten erhöhen das Ansehen der freundlichen Stadt.

Etwa 10 km von Ehingen entfernt liegt M u n d e r k i n g e n auf keilartigem Bergvorsprung, den die Fluten der Donau umspülen. Die Natur selbst hat die stärksten Befestigungen geliefert, und so war das altertümliche, gewerbetätige Städtchen in Kriegszeiten wiederholt ein Zufluchtsort. 1559 und 1560 stellte hier die schwäbische Ritterschaft ihre Freiheiten fest, die 1561 durch Kaiser Ferdinand ihre Bestätigung erhielten[1]). Die erste Zementbrücke Deutschlands überspannt in weitem Bogen den Fluß und stellt die Verbindung mit dem gegenüberliegenden Ufer her, auf dem der Bahnhof und „Neumunderkingen" gelegen ist.

20 km weiter oben liegt terrassenförmig auf der nach der Donau geneigten Albplatte R i e d l i n g e n, einer der bedeutendsten Schrannenplätze Oberschwabens. Das Hinterland ist die Alb mit ihren ausgedehnten Fruchtböden, ihr Gegenüber die getreidereiche Gegend am Fuße des Bussen. Bis zu Beginn der Neuzeit war Riedlingen der erste Rekrutierungsplatz für die einst vorderösterreichischen Lande und, wie Ehingen, ein sehr begangener Paßübergangspunkt vom Donautal ins Neckarland. Am

[1]) Siehe L a u b, Geschichte der Donaustädte, S. 88. — S t ä l i n, Wirttemb. Gesch. IV, S. 703 ff.

linken Donauufer, über dem moorigen Tal, erhebt sich hart am Rande der Altmoränenterrasse der Bahnhof, der durch eine Häuserreihe mit der hochgiebeligen Stadt in Verbindung steht.

An der historisch bedeutsamen Abzweigung der römischen Donautalstraße treffen wir am Saume des riesigen Donauriedes Mengen. Die schwarzen Wasser der Ostrach durcheilen in tiefer Einfurchung die Stadt und bedingen so ihre Gewerbetätigkeit. In den Karolingerzeiten villa regalis, erhielt Mengen, wie noch andere oberschwäbische Städte, 1276 von König Rudolf die Rechte und Freiheiten der Stadt Freiburg nebst Jahrmärkten[1]). Die Lage am Eingang zum Hegau — mitten zwischen Ulm und Konstanz — machte das alte Maginga in Friedens- und Kriegszeiten zu einem belebten Durchgangspunkt und nunmehr zur Eingangsstation der oberschwäbischen Eisenbahnen in das Badnerland und nach der Schweiz.

An der malerischen Durchbruchsstelle der Donau in das oberschwäbische Land mit herrlichem Schlosse auf dem schmalen Bergvorsprung erblicken wir Scheer, wohl einst Hauptort des alten Scherragaus im 9. Jahrhundert. Auf der schmalen Donauterrasse und teilweise wie an die Felsen (mhd. schër = Klippe, Fels, daher jedenfalls der Name) angeklebt liegt das Städtchen, das im 13. Jahrhundert von König Rudolf verschiedene Umgeld-, Zoll-, Tafern-, 1480 von Kaiser Friedrich III. Jahr- und Wochenmarktsrechte erhielt[2]).

Das kleine Städtchen verdankt seine örtliche Bedeutung besonders den waldburgischen Truchsessen, die hier auf ihrem Schlosse zeitweilig glänzenden Hof hielten.

In südöstlicher Richtung, am Rande des nach dem Donautal sich abflachenden Schwarzachriedes, liegt auf diluvialem Geröll Saulgau. Die Stadt war einst königliche Villa, und deutsche Könige und Kaiser weilten öfters daselbst[3]), dem Kaiser Otto III. diente sie als Pfalz[4]), von König Rudolf erhielt sie die Stadtrechte von Lindau[5]), nachdem sie kurz zuvor ummauert worden war[6]). Die zu gleicher Zeit erlangte Erlaubnis, jährlich drei Jahrmärkte und Wochenmärkte zu halten, machte die in getreidereicher Umgebung gelegene Stadt zu einem hochwichtigen Schrannenplatz. Von hier führte ja die Getreidestraße nach dem Bodensee. Bereits im Jahre 1300 erfreute sich Saulgau der Ulmer Rechte und Freiheiten[7]). Noch heute ist die Fruchthalle sehr gut besucht und das Gewerbe in schönster Blüte.

Nördlich von Saulgau erhebt sich aus der Moorgegend des Federsees auf langgestreckter Moräneninsel Buchau. Die Stadt war bis vor 100 Jahren noch eine vollständige Insel, die durch eine lange Holzbrücke mit dem Festland verbunden war. Durch Abzapfung des Federsees hat Buchau seinen Charakter als Wasserfeste und leider auch viel von seinen

---

[1]) Siehe Laub a. a. O. S. 168.
[2]) Siehe O.A.B. Saulgau, S. 186/187.
[3]) Siehe O.A.B. Saulgau, S. 111. — Wegelin a. a. O. V, II, 16.
[4]) Siehe Stälin a. a. O. S. 524.
[5]) Siehe Vochezer, Geschichte des Hauses Waldburg I, S. 312.
[6]) Siehe O.A.B. Saulgau, S. 115.
[7]) Siehe Jäger a. a. O. S. 149.

landschaftlichen Reizen eingebüßt. Schon im Jahre 1413 erhielt der Inselort, welcher den Rang eines Reichsstädtchens innehatte, einen ewigen Markttag auf den Samstag und die Stadtrechte von Biberach[1]). Das Ansehen des anstoßenden selbständigen adligen Damenstifts kam auch der Stadt zu gute; der rege Gewerbefleiß der Bürgerschaft zeichnet auch noch heute Buchau aus.

Östlich davon breitet sich auf dem glazialen Schottermaterial, welches das Flüßchen Biberach in das Rißtal fächerartig vorgeschoben hat, die alte Reichsstadt Biberach aus. Droben auf dem „Gigelberg" auf der Hochterrasse der Altmoräne stand einst eine Burg, an deren Fuß die ersten größeren Ansiedlungen erfolgten. Biberach war Sitz hohenstaufischer Beamten, von ihren Kaisern oft besucht und um 1260 bereits freie Reichsstadt mit dem Marktrecht. 1312 schenkte ihr König Heinrich das Ulmer Stadtrecht. Die Lage an der Handelsstraße Ulm—Italien, in der Mitte einer an landwirtschaftlichen Produkten von jeher gesegneten Gegend, im Brennpunkt wichtiger, vom Donauland nach der Iller führenden Verkehrswege, machte die Stadt zu einer achtunggebietenden Siedlung. Wie früher, so findet auch jetzt noch die gewerbliche Tätigkeit Biberachs weit und breit uneingeschränkte Anerkennung.

Die alte Handelsroute führte von Biberach durch lauter Landorte nach Ulm. Einer dieser Plätze wurde 1860 zur Stadt erhoben. Es ist Laupheim, wohl eine fränkische Siedlung auf den Uferterrassen der Rottum, die hier sofort in das sumpfige Ried übergeht.

Die Stadt zeichnet sich durch ihre respektable Länge aus, während sie in früherer Zeit in 2—3 Teile gegliedert war. Eine gewisse Bedeutsamkeit scheint Laupheim schon in alter Zeit gehabt zu haben als Stätte gerichtlicher Verhandlungen im 8. und 9. und als wichtiger kirchlicher Mittelpunkt im 10. Jahrhundert. Bereits 1430 soll Marktgerechtigkeit hier bestanden haben.

In nächster Nähe des großen Jungmoränenwalles liegen die drei Städte Wurzach, Leutkirch und Isny.

Gerade da, wo sich die Ach aus dem Ried herausarbeitet und in die geologisch merkwürdige Kluft zwischen Alt- und Jungmoräne eintritt, liegt das Städtchen Wurzach. Hier kreuzen sich vier einst gut befahrene Verkehrsstraßen (Bodensee—Iller, Leutkirch—Biberach). Die Truchsessen von Waldburg-Wolfegg, welche hier ein herrliches Schloß erbauten, begünstigten auf jede Weise das Emporkommen des Ortes, so durch Erwerbung des Memminger Marktrechts (1333) und der Befugnis, seit 1413 jeden Donnerstag einen Wochenmarkt und am 25. Mai und am 22. September einen Jahrmarkt zu halten[2]). Die seit Eröffnung der Bahn Roßberg—Wurzach aufblühende Torfindustrie im benachbarten Riede wird dem Städtchen neuen Aufschwung bringen.

Dem Tale der Wurzacher Ach folgend, erreichen wir Leutkirch. Die Stadt schmiegt sich eng an den schroff abfallenden Tertiärrand der Adelegg. Hier stand im 7. Jahrhundert eine Kirche für die Leute, welche in zerstreuter Siedlungsart auf der nahen Heide lebten, daher der Name

[1]) Siehe E. Schöttle, Geschichte von Stadt und Stift Buchau, S. 51.
[2]) Siehe Vochezer, Geschichte des fürstlichen Hauses Waldburg in Schwaben I, S. 333.

Leutkirch. An diesem gottesdienstlichen Versammlungspunkt ließen sich nach und nach mehrere Ansiedler nieder, so daß allmählich eine Anzahl von Höfen mit den in nächster Nähe gelegenen Hofsiedlungen in eine große Siedlung zusammenwuchsen bezw. in dem einen Leutkirch aufgingen [1]).

Im Jahre 1239 war der Ort bereits mit Mauern umgeben und erhielt 1293 die Rechte und Freiheiten der Stadt Lindau. Ihre Lage an den großen mittelalterlichen Handelstraßen bedingte ihr erfreuliches Aufblühen und als Eisenbahnknotenpunkt hat sie auch jetzt eine gewisse Bedeutung.

Südöstlich von Leutkirch lagert sich am Fuß des Schwarzen Grats Isny auf diluvialen Schottern, durchflossen von der Ach, die aus quellen- und weiherreicher Gegend schleicht. Mit der Stiftung des Klosters Isny (1096) war auch der Anfang für die spätere Stadt Isny (benannt nach der Eisen-ach) gegeben. Bereits 1171 baute Graf Wolfrad daselbst Kaufhäuser, um 1200 war Isny Stadt und machte sich 1365 reichsunmittelbar [2]). Seit 1514 war Isny Mal(Gerichts)stätte der Freien auf der Leutkircher Heide.

Trotz der hohen Lage (704 m) ist das Klima doch nicht so rauh, wie in gleich hoch gelegenen Alborten, da die häufigen Niederschläge die Temperaturgegensätze aufs wirksamste abschwächen. Wie im Mittelalter, so zeichnet sich Isny auch in der Gegenwart durch rege Gewerbsamkeit aus und wird nach Fortsetzung der Eisenbahn ins bayerische Algäu noch mehr an Ansehen gewinnen.

Städtesiedlungen des Jungmoränenlandes sind Wangen, Waldsee, Weingarten, Ravensburg, Tettnang, Friedrichshafen.

In der schönen, weiten, fruchtbaren Argenau, jedenfalls dereinst ein Seebecken infolge Aufstauung durch Eismassen im S, liegt die alte Reichstadt Wangen. Gegen kalte Winde ist die Stadt in vorzüglicher Weise geschützt und genießt die Wohltat reichlich sprudelnder Quellen, die am Fuße der umgrenzenden Moränenumwallung hervordringen. Ihre Lage am ehemaligen Handelsweg Lindau—Augsburg war ihrem Aufblühen und Erstarken wohl recht günstig, brachte aber auch viel Kriegsvolk in ihre Mauern, welches hier rastete, bevor es in die Alpenpässe eintrat. In ganz alter Zeit gehörte Wangen wie auch Tettnang dem Kloster St. Gallen, machte sich aber mit der Zeit selbständig; 1430 war Wangen Reichsstadt, nachdem sie schon durch König Rudolf die Hauptprivilegien eines städtischen Gemeinwesens erhalten hatte [3]). Auch als Malstätte war sie berühmt.

Noch heute ist Wangen sehr gewerbtätig und bildet den Hauptmarktort der landwirtschaftlichen Produkte des Algäus.

Eine ähnliche Lage wie Wangen darf auch Waldsee in Anspruch

---

[1]) Siehe Baumann a. a. O. II, S. 717. — Roth, Geschichte von Leutkirch. Leutkirch 1869. 1872.

[2]) Siehe Baumann a. a. O. I, S. 378. — M. Weberbeck a. a. O. (Isny). — J. H. Specht, Isnysches Denkmal. Lindau 1750.

[3]) Siehe Grimm, Wangen, 1868. — Baumann a. a. O. III, S. 256 257. — J. Knöpfler, Die Reichstädtesteuer in Schwaben u. s. w. in W.V.J.L., N. F. XI, 1902, Heft III. IV, S. 338 ff. Stuttgart 1902.

nehmen. Anmutig zwischen zwei Seeen gelegen, war die Stadt durch die Natur selbst zu einer gesicherten, festen Siedlung wie geschaffen.

851 war der Ort königliche Villa [1]), 1298 erhielt er die Stadtrechte und Freiheiten von Ravensburg. Die Truchsessen von Waldburg, die hier ein Schloß besaßen, waren eifrige Förderer der Stadt, deren Fruchtschranne starken Besuch aufwies. Die Lage an der großen mittelalterlichen Handelsstraße nach dem Bodensee und nach Italien bedeutete auch für sie großes Glück.

Nach Durchquerung des Altdorfer Waldes begrüßen wir Weingarten, seit 1810 zur Stadt erhoben, entstanden aus der Zusammenziehung vom Reichsdorf Altdorf (Sitz der kaiserlichen Landvogtei in Oberschwaben und Landgerichtsmalstätte) und dem altberühmten Kloster Weingarten. Tief eingefurcht durchbricht die Scherzach den Moränenzug links der Schussen und schiebt ihre Schotter in die Ebene, während auf einem Bergvorsprung das ehemalige Kloster mit Kirche und Gebäulichkeiten in das Schussental hinausschaut. An der gewerblichen Entwicklung Oberschwabens hat Weingarten einen großen Anteil und wird auch fernerhin eine stetige Ausdehnung erfahren.

Unweit davon liegt Ravensburg, nach Ulm die größte Siedlung Oberschwabens. Da, wo jetzt der viele Mühlen treibende Flattbach in tiefer Talschlucht in das Schussental eintritt, rauschte einst ein mächtiger Gletscherbach, der sich tief in die Moräne einwühlte und das Schottermaterial in das Tal der Schussen hinauswälzte. So neigt sich Ravensburg in sanfter Abdachung gegen die Schussen und ruht vollständig auf fluvioglazialen Schottern. Ursprünglich stand dort, wo nunmehr die Veitsburg thront, eine alte Burg, auf der schon alemannische Herzöge residierten [2]); später waren die Welfen und dann die Hohenstaufen Herren dieser Burg, „Rauensburg" genannt. Letztere weilten oft und gerne auf ihrem schwäbischen Besitztum. König Philipp feierte 1203 hier einen glänzenden Hoftag, und Konradin hielt sich in Rauensburg noch längere Zeit auf, ehe er den verhängnisvollen Zug nach dem S unternahm.

Am Fuße der Burg entstand zunächst durch Ansiedlung der Dienstmannen und Leibeigenen die obere Stadt, etwa um das Jahr 1000. Ende des 12. und Anfang des 13. Jahrhunderts wurde der Burgort mit Mauern umgeben [3]). In der zweiten Hälfte des letztgenannten Jahrhunderts erhielt Ravensburg das Marktrecht und wurde freie Reichstadt [4]). 1350 fand man für notwendig, die Stadt um die Hälfte zu vergrößern. In diese und in die Folgezeit fällt die Erbauung der großen festen Türme, 17 an der Zahl. Der günstigen Verkehrslage verdankte die alte Welfenstadt ihren Reichtum, ihr Wachstum und ihre Kraft im Mittelalter. Die Lage an der Hauptbahn ist für den neuzeitlichen Aufschwung Ravensburgs besonders wertvoll. Zudem ist die Stadt der Mittelpunkt des reichgesegneten Oberamtes und nach Ulm der Hauptverkehrs- und Marktort Oberschwabens. Namentlich die Samstagmärkte sind sehr gut befahren.

---

[1]) Siehe Laub, Donaustädte. S. 26.
[2]) v. Wegelinus, Thes. rer. Suev. I, 556.
[3]) v. Crusius, Annales Suevici lib. VIII, S. 303.
[4]) Siehe Hafner, Geschichte von Ravensburg. S. 67. 70.

Gewerbe und Industrie haben ansehnliche Etablissements ins Leben gerufen und werden von Jahr zu Jahr weitere Eroberungen machen.

Die Ravensburger Gegend ist nicht bloß geschichtlich und geographisch interessant, sondern auch in gewerblicher Beziehung. In einer Linie von 5 km liegen Weingarten mit dem einst reichsten und berühmtesten Stifte Schwabens, jetzt Kaserne, Ravensburg, von jeher die Metropole Oberschwabens, Ausgangspunkt in die Schweiz, Weissenau mit ehemaligem sehr begütertem Kloster, jetzt Staatsirrenanstalt. Wer weiß, ob nicht im Laufe der Jahre Weingarten, Ravensburg und Weissenau eine große, langgestreckte Siedlung bilden werden?

Von Ravensburg aus zieht sich die Straße auf der Terrasse über der Schussen- und Bodenseeebene nach T e t t n a n g, der südlichsten Oberamtsstadt Württembergs. Noch gut läßt sich die alte rechtwinklige Stadtanlage unterscheiden, die nach W und N und O durch tiefe Tobel gesichert war, während auf der langen Südseite der Stadtgraben noch deutlich sichtbar ist.

Im 9. Jahrhundert war Tettnang unter der Oberhoheit von St. Gallen, bis es in den Besitz der aus dem Rheintal stammenden Grafen von Montfort kam. Ihre Residenz bildete die Zentrale ihrer großen Besitzungen. Auf jede Weise förderten die Grafen das Emporwachsen und die Erweiterung der an den Handelswegen Lindau—Ravensburg und Friedrichshafen—Wangen gelegenen Stadt. Noch heute sehen wir das alte und das im vorletzten Jahrhundert erbaute neue Montfortsche Schloß. Besonders letzteres ist ein hochinteressanter Bau mit unvergleichlicher Aussicht auf den Bodensee und die Alpenwelt. Als Mittelpunkt einer der bedeutendsten Hopfenbaugegenden Deutschlands ist Tettnang weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus wohl bekannt [1]).

Am Bodensee endlich selbst liegt Württembergs größte Schiffahrtstation F r i e d r i c h s h a f e n halbkreisförmig in prächtiger Bucht gelagert. Der Name Friedrichshafen ist kaum 100 Jahre alt. König Friedrich von Württemberg wandte der neuen Erwerbung sein vollstes Interesse zu und begann sofort die Verbindung zwischen dem ehemaligen Kloster und Ort Hofen und dem alten Reichstädtlein Buchhorn herzustellen, „die Neustadt". So gingen die beiden resp. drei Namen in dem e i n e n Namen Friedrichshafen auf.

Wie Buchhorn bereits im 8. Jahrhundert Sitz und Hauptmalstätte der Argen- und Linzgaugrafen war und im späteren Mittelalter einer der besten Ausgangspunkte für die Überfahrt nach der Schweiz, so ist auch in der Gegenwart Friedrichshafen als Eisenbahn- und Dampfschiffahrtstation sehr wichtig. Hier endigt die Hauptbahn Oberschwabens und wird gekreuzt durch die Bodenseegürtelbahn. Der Personen- und Güterverkehr insbesondere nach Bregenz—Arlberg, Rorschach oder Romanshorn—St. Gotthard, Konstanz—Basel nimmt von Jahr zu Jahr größere Dimensionen an. Die Lage in der Mitte von Bregenz und Konstanz muß als überaus vorteilhafte bezeichnet werden. Nicht nur die königlichen Majestäten bringen in ihrer Residenz am Schwäbischen Meere mehrere

---

[1]) Siehe J. G n a n t, Tettnang und Umgebung in den Albvereinsblättern 1902, 6, S. 187.

Sommermonate zu, sondern auch Hunderte von Fremden und Kurgästen, während viele für einige Zeit oder auf immer ein eigenes Heim am See bewohnen. Handel und Gewerbe hat mit dem Aufschwung des Verkehrs eine starke Steigerung erfahren. Seit 1870 hat Friedrichshafen die größte prozentuelle Zunahme (87,65%) zu verzeichnen, ein Beweis der in rascher Weise fortschreitenden Entwicklung von Schwabens Stadt am Bodensee [1]. Zur Zeit ist eine neue Villenkolonie im Entstehen begriffen. Der Umstand, daß Graf Zeppelin, der Erfinder des lenkbaren Luftschiffes, bei Friedrichshafen seine Werkstätten anlegt, bringt der Stadt überall Ansehen und gereicht ihr zu großem Vorteil.

Wir können im allgemeinen sagen, daß günstige Verkehrslage ein Hauptfaktor der Städteentwicklung ist. Handel und Gewerbe kann nur dann erfreulich aufblühen und erstarken, wenn die Verkehrswege gut ausgebaut sind. Das galt betreffs der Straßenzüge des Mittelalters und gilt in unserer modernen Zeit betreffs der Schienenwege. Die Städte an der Hauptbahn mit bald doppeltem Gleise: Ulm, Biberach, Weingarten (etwas abseits), Ravensburg und Friedrichshafen erfahren diesen Vorteil in jeder Weise. Wie in diesen Städten, so bildet die lebhafte Industrietätigkeit in Wangen, Saulgau, Ehingen, Laupheim und Isny ein beachtenswertes Moment, das den noch übrigen Städten weniger zukommt. Als Sitz der staatlichen Ämter, der Gerichte und der höheren Schulen und als Einkaufsquellen für das platte Land haben nicht bloß die Oberamtstädte, sondern auch die kleineren Städtchen ebenfalls größere oder geringere Bedeutung.

5. Die Lage und Beschaffenheit der Dörfer und Weiler Oberschwabens.

Wie die Statistik gezeigt hat, treten in Bezug auf die Art der Ansiedlungen bemerkenswerte Unterschiede hervor im Alt- und Jungmoränenland: dort das Dorf-, hier das Weilersystem.

Was die Größe der Dorfanlagen betrifft, so ist wiederum das Altmoränenland entschieden im Vorteil gegenüber dem Jungmoränenland. Große Ackerbaudörfer weist letzteres Gebiet nicht auf und zudem hat die Vereinödung nicht wenige noch verkleinert. Teilen wir die Dörfer in zehn Klassen ein, so ergibt sich folgendes Resultat:

Dörfer der:

I. Klasse	mit	1500—2000	Einwohner	=	6	=	2,11 %
II. „	„	1200—1500	„	=	4	=	1,41 „
III. „	„	1000—1200	„	=	4	=	1,41 „
IV. „	„	900—1000	„	=	4	=	1,41 „
V. „	„	800—900	„	=	4	=	1,41 „
VI. „	„	700—800	„	=	10	=	3.50 „
VII. „	„	600—700	„	=	12	=	4,23 „
VIII. „	„	500—600	„	=	19	=	6,69 „
IX. „	„	300—500	„	=	88	=	30,65 „
X. „	„	100—300	„	=	134	=	47,18 „
					285	=	100 „

[1] Siehe Schlatterer, Die Ansiedlungen am Bodensee; in den Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart 1891. — Kohl, Der Verkehr und die Ansiedlungen, S. 317. — Rief, Geschichte des Klosters Hofen und der Reichsstadt Buchhorn; Bodenseeschr. XXI, 1892. — Moll, Über den Linzgau und das alte Buchhorn; Bodenseeschr. I, 1869, S. 45 ff.

Näherhin zählen die Dörfer:

	im Altmoränenland	im Jungmoränenland
bis zu 100 Einwohner	1	6
„ „ 150 „	12	13
„ „ 200 „	14	12
„ „ 250 „	25	11
„ „ 300 „	28	11
„ „ 350 „	23	8
„ „ 400 „	25	3
„ „ 450 „	10	3
„ „ 500 „	12	5
„ „ 550 „	7	1
„ „ 600 „	11	0
„ „ 650 „	3	1
„ „ 700 „	8	0
„ „ 750 „	7	0
„ „ 800 „	3	0
„ „ 850 „	3	0
„ „ 900 „	1	0
„ „ 950 „	0	0
„ „ 1000 „ und darüber	11	7
	204	81

Ein Dorf im Altmoränenland zählt durchschnittlich 421 Einwohner, eines im Jungmoränenland 354 Einwohner. Die über 900 Einwohner zählenden Dörfer sind folgende:

im Altmoränenland		im Jungmoränenland	
Ochsenhausen (Biberach)	= 2171	Schussenried (Waldsee)	= 2351
Ertingen (Riedlingen)	= 1878	Altshausen (Saulgau)	= 2016
Herbertingen (Saulgau)	= 1545	Aulendorf (Waldsee)	= 2002
Wiblingen (Laupheim)	= 1452	Langenargen (Tettnang)	= 1405
Erbach (Ehingen)	= 1307	Baienfurt (Ravensburg)	= 1230
Rottenacker (Ehingen	= 1199	Kißlegg (Wangen)	= 1086
Uttenweiler (Riedlingen)	= 1182	Wilhelmsdorf (Ravensburg)	= 1054
Schwendi (Laupheim)	= 1132		
Mietingen (Laupheim)	= 1015		
Dietenheim (Laupheim)	= 1012		
Erolzheim (Biberach)	= 997		

Faktoren der Dorfgröße: Ochsenhausen (Ackerbau, Gewerbe[1]), Ertingen (ebenso[2]), Herbertingen (Ackerbau, Gewerbe[3]), Wiblingen (Ackerbau, Gewerbe, Garnison[4]), Erbach (Ackerbau, Industrie, Haushaltungsschule[5]), Rottenacker (Ackerbau, Industrie[6]), Uttenweiler (Ackerbau, Gewerbe[7]), Schwendi (Ackerbau, Industrie, Verkehr[8]), Erolzheim (Ackerbau, Gewerbe[9]), Dietenheim (Ackerbau, Industrie[10]), Mietingen (Ackerbau[11]). Schussenried (Ackerbau, Gewerbe, Industrie, Staatsirrenanstalt[12]), Altshausen (Ackerbau, Industrie, Gewerbe, Wohltätigkeitsanstalten[13]), Aulendorf (Ackerbau, Industrie, Gewerbe, großer Verkehr[14]), Langenargen (Ackerbau, Hopfenproduktion, Fischerei, Industrie, Verkehr[15]), Baienfurt (Ackerbau, viel Gewerbe und Industrie[16]), Kißlegg (Ackerbau, Gewerbe, Verkehr[17]), Wilhelmsdorf (Ackerbau, große Wohltätigkeits- bezw. Erziehungsanstalten[18]).

Volksdichte der Gemeinde: [1]) 106, [2]) 76, [3]) 91, [4]) 181, [5]) 76, [6]) 122, [7]) 85, [8]) 141, [9]) 55, [10]) 102, [11]) 73, [12]) 142, [13]) 153, [14]) 155, [15]) 250, [16]) 113, [17]) 362, [18]) 703.

Über die Größe bezw. Anzahl der Weiler in den einzelnen Oberämtern sei nur eine kleine Statistik angefügt. Weiler mit 5—80 Einwohnern sind es in den Oberämtern:

Wangen	327	= 96 %
Ravensburg	290	= 84 „
Tettnang	192	= 81 „
Waldsee	147	= 80 „
Leutkirch	97	= 71 „
Biberach	49	= 70 „
Saulgau	41	= 65 „
Laupheim	14	= 50 „
Ehingen	13	= 67 „
Riedlingen	10	= 77 „

Diese Zahlen zeigen uns, welch zahlreiche kleine Weiler — oft nur zwei Höfe — in den Oberämtern Wangen, Waldsee, Ravensburg und Tettnang bunt zerstreut allüberall umherliegen.

Im Altmoränenland ist es immerhin noch möglich, eine gewisse Anordnung der Dörfer und Weiler herauszufinden, insofern die parallel nebeneinander fließenden Flüßchen die Richtung der Ansiedlungen bestimmt haben.

Eigentliche Talsiedlungen finden wir wenig, weil die Täler größtenteils versumpft sind. Während im Oberlauf viele Dörfer in langer Erstreckung im kleinen Bachtale oder an seinen Hängen liegen, ziehen sich die Siedlungen des Mittellaufes mehr und mehr auf die erhöhten Uferterrassen oder malerisch gruppiert die sanft abfallenden Abhänge hinauf oder schauen von der obersten Terrasse in das Tal herab. Bisweilen befinden sich die ersten Häuser noch unten im Tale, während die letzten mitsamt der Kirche und dem Friedhof oben auf der Höhe angelegt sind. Wir machen diese Beobachtung vor allem im Roth-, Rottum- und Dirnachtal mit ihren durchschnittlich 33 bezw. 40 bezw. 36—40 m hohen Böschungen. Die Hänge des Umlachtales sind vielfach zu steil (90—100 m), um sich für eine Ansiedlung zu eignen. Eberhardzell liegt auf einem vorgeschobenen Schuttkegel, während Fischbach und Ummendorf auf den Terrassen des Unterlaufs ruhen.

Das Rißtal stellt von Essendorf abwärts ein breites Wiesenmoor dar und ließ keine Dorfsiedlung aufkommen. Dafür sind die rechts- und linkseitigen Talterrassen sehr gut besiedelt.

Während W a r t h a u s e n noch den Charakter einer Talterrassen-, Hänge- und Höhensiedlung vereinigt, erblicken wir die übrigen Ansiedlungen entweder auf der oberen, Hochterrasse, oder dort, wo ein Bach eine Bresche durch das Tertiär und die Moräne nach der Riß geschaffen hat, oder auf der Niederterrasse. Jedem, der von Ulm mit der Eisenbahn nach Friedrichshafen fährt, muß es sofort auffallen, daß die Mehrzahl der Ortschaften weit rechts oder links drüben liegen, wo das sumpfige, schwarze Ried am Tertiär- oder Moränenrand endigt.

In der übrigen Altmoränenlandschaft zwischen Riß und Ostrach bilden die Flüßchen nur wenig tiefe Furchen. Die Abhänge sind kaum merklich, und so lagern die Dörfer und Weiler entweder in die Länge gedehnt an beiderseitigen Uferböschungen oder in den der Altmoräne eigentümlichen weiten Mulden, in die noch ein weiteres Bächlein sich ergießt. Größere

Siedlungen auf den Höherücken (Mesopotamien) zwischen Iller und Ostrach sind weniger zahlreich, meistens sind es kleinere Weiler in Waldlichtungen.

Denselben Charakter wie das Rißtal besitzt auch das Tal der Donau. Im sumpfigen Talgrund, der noch bis in unsere Zeit herein mit Altwassern und Flußschlingen bedeckt war, war kein Platz für eine Dorfsiedlung. So hängen Dörfer und Weiler entweder wie Bienenschwärme am Hange oder liegen auf der erhöhten Flußterrasse oder auf den nebenhergehenden tertiären und diluvialen Höhenrücken. Die rechte Seite ist ganz besonders von Talsiedlungen gemieden wegen des feuchten, schwankenden Moorgrundes. Erst auf zweiter oder dritter Terrasse, in weiter Entfernung von der Donau, des öfteren da, wo ein Flüßchen ins Ried hinaus sich verliert, stehen die Siedlungen an.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Illertalsiedlungen. Wir gewahren hier eine doppelte Reihe von Dörfern, die eine folgt dem Tertiärrand und dem Waldsaum (Kronwinkel, Tannheim, Illerbachen, Berkheim, Bonlanden, Erolzheim, Kirchberg, Sinningen), die andere unmittelbar der Uferterrasse des Flusses (Ferthofen, Mooshausen, Arlach, Egelsee, Oberopfingen, Unteropfingen, Kirchdorf, Ober- und Unterdettingen). Eine merkwürdige Parallele! Woher diese Erscheinung? Am Tertiärrande verschwinden plötzlich alle Bäche in den Flußkiesen des Illertales — kein Bächlein überschlängelt die Flußebene — aber in der Nähe der Iller kommen die verschwundenen Gewässer wieder zum Vorschein — sprudelnd aus mächtigen Brunnenlöchern, die eine Fülle des edelsten, kristallhellsten Wassers liefern. Die hydrographische Eigenart bedingte diese Ansiedlung. Sonst wäre ja dieses Tal, weil nicht vermoort, ausgezeichnet für Gründung von Dörfern geeignet, aber der Quellenmangel in der Mitte der Parallele verbot dieses. Die auf dem Höhenzug durchschnittlich 50 m über dem Tal gelegenen kleineren Siedlungen und Schlösser erfreuen sich einer herrlichen Aussicht über die Illerebene und ins Gebirge.

Im Wurzacher Achtal haben die wenigen Dörfer stets die Flußterrassen aufgesucht, ebenso im Eschachtal von Unterzeil abwärts. Weiter aufwärts bis Friesenhofen bevorzugen die Siedlungen den Tertiärrand der Adelegg oder ziehen sich an der Grenze der Jungmoräne hin. Die Eschach ist bekanntlich ein wilder Gebirgsfluß, der oft genug seine Ufer überschreitet und die nächste Nachbarschaft mit den aus der Adelegg herausgeführten Schottern überschüttet.

Was nun das Jungmoränenland anbelangt, so können wir hier keine Regel herausfinden. Von Talsiedlungen können wir kaum reden. Nur da, wo das Tal sich erweitert und eine schöne Au sich auftut oder wo die Argen und die Schussen in die breite Bodenseeebene eintreten, erstanden Dörfer und Weiler. In ihrem Ober- und Mittellauf arbeitet die Argen noch fortwährend an ihrem Bett und verursacht wiederholt Haldenstürze namentlich an ihren scharfen Ausbiegungsstellen. Ihre Böschungen erreichen eine mittlere Höhe von 70 m und sind durch tiefe Tobel zerrissen. An der Stelle, wo ein solcher Bach seinen Schuttkegel in das Tal vorgewälzt hat, erstanden viele größere Siedlungen. Im Unterlauf sind die unteren, mittleren und obersten Terrassen gut besiedelt. Aber die allermeisten Ortschaften schmiegen sich an eine der Talwände an und erfreuen sich an einem Bache, der einen Weg nach der Höhe der Moränenlandschaft gebahnt hat.

Im Schussental kehrt die gleiche Wahrnehmung wieder. Entweder am aufsteigenden Talgehänge oder auf Terrassen haben die Siedlungen Raum gefunden. Immer und immer wieder ersehen wir, wie dort, wo aus der kiesigen Moränenlandschaft ein Flüßchen oder ein Bach in die Riedebene eintritt, oder wo irgend ein fließendes Gewässer dem dunkeln Walde enteilt, Ansiedlungen erfolgt sind.

Alle Siedlungen meiden die Riede. Wohl gibt es in Oberschwaben eine Menge von Orten mit Riednamenendungen oder Zusammensetzungen, aber ihre Lage ist nur am Rand der Riede. Wie könnte auch im nassen Ried eine größere Siedlung gegründet werden? Wilhelmsdorf, ein Kind der Neuzeit, hat es erfahren, daß es schon schwer ist, einen Streifen dem Moor abzuringen oder den schwarzen Boden kulturfähig zu machen. Man beachte ferner, daß die Riede alte Seebecken sind und daß die ersten alemannischen Ankömmlinge wohl eine ausgedehnte Seeenlandschaft angetroffen haben. Was blieb also anders übrig, als sich an und auf dem ringsum sich ziehenden Moränenwall niederzulassen? Noch vor 130 Jahren spiegelten sich die Häuser von 8 Ortschaften in den Wassern des Federsees — heute sind sie infolge der doppelten Seefällung bis über eine halbe Stunde weit von ihm entfernt. Kein Haus ist gefolgt, alle blieben auf dem den See einschließenden Moränenkranze stehen. Und betrachten wir einmal die Wurzacher Gegend: hart an der Umrandung des Riedes auf den Niederterrassenschottern der Jungmoräne oder auf den Altmoränenböschungen sehen wir Siedlung an Siedlung, dutzendmal — ich möchte fast sagen — hundertmal ist uns Gelegenheit geboten, stets dieselbe Beobachtung zu gewinnen: die Siedlungen vermeiden die mit Ried und See und Weiher bedeckten Kessel und Wannen und Flächen — notwendigerweise mußten sie die Stelle aufsuchen, wo Ried und Moräne ineinander übergehen, oder sie waren genötigt, die Moränenschuttkegel der Flüßchen, die Moränenschutthalden, die Moränenhügel, die Moräneninseln, die Moränenhügelrücken oder von Bächlein durchrieselte Schotterdeltas zu wählen. Die Kirchen, Kapellen und Friedhöfe haben gewöhnlich auf der größten Kuppe ihren Standort und beherrschen die ganze Gegend.

Ein unvergleichlich schönes Landschaftsbild breitet sich vor unseren Blicken aus, wenn wir vom Turme der alten Waldburg (791 m) Ausschau halten. Das ganze Jungmoränenland liegt zu unseren Füßen und auch das Altmoränengebiet ist zu einem großen Teile sichtbar. Da sehen wir, wie vom Bodensee die Dörfer und Weiler nach der großen Wasserscheide sich stufenartig hinaufziehen. Etwa in 400 m Höhe liegen die Siedlungen in der Bodenseeebene, dann kommt Reihe um Reihe bis zu 700 m, nun senkt sich das Gelände, um dann noch einmal den Jungmoränenwall bis zu 640—650 m hinanzusteigen. Und jetzt ein Blick nach links. Wir selbst stehen auf dem Rücken des mächtigsten Moränenzuges, der genau der Rheintalrichtung entspricht. Vom Bodensee steigt das Land an bis in das Algäu hinein, in das bereits die Vorläufer der Alpen hereinragen. Wie freundlich grüßen alle die Dörfer- und Weilergruppen in 700—750 m Erhebung über dem Meere! All die Höhensiedlungen vor uns genießen die Wohltat des mildernden Seeklimas und sind so klimatisch weit mehr begünstigt als die Dörfer und Weiler auf dem hohen Altmoränenrücken bei Bellamont, Oberschwarzach, Seibranz und Zeil.

Von der Waldburg aus gewinnen wir auch eine Übersicht über die Wälder Oberschwabens. An ihren Rändern oder in ihren Lichtungen sind zahlreiche Siedlungen entstanden — der Altdorfer Wald, aus dessen Tannenmassen unser Beobachtungsort sich erhebt, ist ganz umsäumt mit Orten und Gehöften — sie alle haben ihre Markung dem Walde abringen müssen. An tausend Stellen sind die Forste durchbrochen, unzählig sind die kleinen, dunkeln Tannenschöpfe, — ebensoviele schützende Mauern gegen rauhe Winde.

Als die charakteristischsten Ansiedlungspunkte für Städte, Dörfer und Weiler in Oberschwaben können wir alles zusammenfassend bezeichnen für das Altmoränenland: Talterrassen, Talböschungen, Tertiär- und Moränenränder, Stellen, woselbst ein Bach ins Flußtal übergeht oder in den Fluß mündet, auch die Vereinigungsstellen zweier Flüßchen zu einem Flusse (die Roth bei Roth, die Rottum bei Ochsenhausen, ein interessantes geographisches Bild), ins Tal vorgeschobene Schuttkegel. Für das Jungmoränenland: Talsiedlungen auf einige Auen beschränkt, bevorzugt die Talterrassen und -ränder, Flußböschungen ungünstig wegen Rutschgefahr, bevorzugt Schuttkegel, Durchbruchstellen der Flüßchen und Bäche zum Haupttal, die Nähe des Waldes (klimatische Begünstigung), Moränenhügel.

Gemieden werden hier wie dort die Riedböden.

In ihrer Beschaffenheit weisen die Dörfer und Weiler im Alt- und Jungmoränenland größere Unterschiede auf. Im ersteren Gebiet herrscht im allgemeinen das germanische Haufendorf vor, ebenso die Halden- und Straßendörfer. Das gilt ebensogut von den Weilern. Die Geschlossenheit der Siedlungen darf als Regel angenommen werden, wir finden auch sehr viele zusammengebaute Häuser und Höfe oder doch nur durch kleine Zwischenräume getrennte Gebäude. Eine gewisse Auflockerung gehört zu den Seltenheiten.

Ganz anders ist es im letzteren Gebiet: die geschlossenen Dörfer und Weiler verschwinden fast ganz, von einem Zusammenhang ist oft nur wenig zu sehen. Die bekannte Stelle aus Tacitus kommt hier zu vollem Recht: Vicos locant, non in nostrum morem connexis et cohaerentibus aedificiis suam quisque domum spatio circumdat. Obst- und Gemüsegärten, Grasböden, Hopfenanlagen und Rebpflanzungen schieben sich in die genannten Siedlungen hinein; nur längs der Gemeindewege und der Landstraßen beobachten wir fortlaufende Häuserreihen. Es gehört nun einmal zur Eigenart des Bauern, daß er möglichst ungestört sein will, möglichst viel Luft und Licht genießen will. Die Mehrzahl der Dörfer und Weiler der Jungmoräne waren ursprünglich Hofanlagen und sind eigentlich nur Dörfer geworden, indem man eine Gruppe von Höfen zu einem Namen vereinigte. Die Vereinödung wiederum hat manche klaffende Lücke in diese größeren Siedlungen gerissen. Was als Weiler bezeichnet wird, ist oft weiter nichts als ein Komplex von einigen Höfen, die 100—200 m voneinander entfernt sein können. Der Name allein hat sie geeint. Etwas mehr Geschlossenheit zeigen nur solche, die in einer Waldlichtung auf Rodland entstanden sind.

6. Die Einzelwohnsitze und Höfe.

Unter die Kategorie der Einzelwohnsitze fallen die Getreide-, Öl- und Sägmühlen, die Hammerschmieden, Ziegeleien, Kleemeistereien, Försterhäuser, Schützenhäuser, Kapellen mit Mesnerhaus, Siechenhäuser, Spitäler, Bahnhöfe außerhalb des Ortes, auch Bahnwärterhäuschen und Privatgebäude.

An Einzelhöfen mit Ökonomiebetrieb ist, wie wir gesehen haben, Oberschwaben sehr reich. Wir denken da nicht nur an die Staatsdomänen und herrschaftlichen Höfe, sondern überhaupt an die vielen Bauernhöfe jeglicher Größe, vorzüglich in der Jungmoränenlandschaft. Der Typus des südlichen und südöstlichen Oberschwabens ist nicht bloß ein erratischer Charakter des Gesteins, ein erratisches Neben- und Durcheinander Hunderter von Hügeln, Waldgruppen, Wiesenmatten, Ried- und Weiherflächen, sondern ebenso verteilt sind auch die Gehöfte der Bauern, denen das Zusammenwohnen in Dörfern nicht behagt. Halten wir von einem erhöhten Standpunkt Ausschau, so kommt uns unwillkürlich jene Stelle des Tacitus in den Sinn, worin er betreffs der germanischen Siedlungen sagt: Colunt discreti ac diversi, ut fons, ut campus, ut nemus placuit.

Befinden sich die Einödhöfe draußen auf ebenem Feld, so sorgt der Bauer, daß womöglichst eine Hecke um den Hof angelegt wird, oder daß Obstbäume, Ulmen, Eschen, Tannen an der Wohnseite angepflanzt werden, um die rauhen Winde abzuschwächen. Oft treffen wir Höfe an in einer kleinen, moorfreien Moränenmulde oder hinter einem Moränenhügel versteckt, oder auf hohem Bergrücken, auf den sich von unten herauf ein Wäldchen zieht, oder es lehnen sich die Höfe gerne an einen Wald an. Die Sonnenseite erhält stets den Vorzug, die Giebel- oder Frontseite des Hauses schaut meistens nach O oder S, während die Rückseiten, Schuppen und Remisen west- und nordwärts gerichtet sind. Eigentümlich sind im ganzen Einödegebiet die Hofeinfahrten, welche erst in der neueren Zeit aufgekommen sind. Schon früher gab es im Algäu selten eigentliche Tenneneinfahrten, also zu ebener Erde, sondern das Heu und die Getreidebüschel wurden, wie anderswo das Holz, vermittels eines Aufzugs auf den Heuboden transportiert. Seit einigen Jahrzehnten sind nun aus den früheren Blockhütten stattliche Höfe entstanden, in die zwar auch Tennen eingebaut wurden, so daß der größte beladene Heuwagen hineinfahren kann, aber in sehr vielen Fällen schuf man eigene Hofeinfahrten, so daß die Tenne gerade über die Ställe zu liegen kommt. Dabei ist das Terrain vorteilhaft ausgenützt. Ist der Hof an einer Halde hingebaut, so wird vom ansteigenden Gelände aus eine Art Zugbrücke nach der Scheuer hergestellt; manche Höfe liegen in Schluchten, und so kann von einem oder von beiden Rändern aus eine bequeme Brücke nach dem Hof gelegt werden. Wo das Terrain diese oder ähnliche Vorteile nicht bietet, werden teilweise großartige Hofeinfahrten bezw. Hofauffahrten gebaut durch Aufwerfen gewaltiger Erddämme. Auf solche Weise kommt ein beladener Wagen mitten in das Scheuergebäude zu stehen und das Abladen und Bergen geht rasch vor sich. Diese Hofeinfahrten sind im Algäu zuerst aufgekommen, fanden aber schnelle Nachahmung, so daß sie bereits in der Bodenseegegend und im angrenzenden Altmoränenland beliebt geworden sind.

7. Die Physiognomie der Siedlungen im einzelnen.

Unsere oberschwäbischen Städte zeigen in ihrem Kern noch viele Reste aus dem Mittelalter; es sind die geräumigen Korn- und Kaufhäuser mit oft himmelanstrebenden Giebeln, mit Ornamenten verzierte Rathäuser, lange Markthallen und Patrizierhäuser. Die aus erratischen Blöcken zusammengesetzten Türme sind zum Glück dem Zerstörungseifer vor 100 Jahren entgangen; verhältnismäßig wenige sind zum Opfer gefallen. Die an ihnen angebrachten Wappen erzählen uns von manchen Herren in vergangenen Tagen. Wieviel gewinnt doch das freundliche Bild von Ravensburg, Wangen, Isny und Leutkirch durch seine vielgestaltigen Türme und Tore!

Seit Anfang des letzten Jahrhunderts ist eine neue Stadt entstanden ringsum auf der Peripherie mit breiten Straßen, modernen, durch Gärten unterbrochenen Häusern mit wohlgeformten Pult- und Mansardendächern und hübsch angebrachten Erkern und Türmchen. Die engen Gäßchen der Altstadt sind verschwunden, überall ist mehr Licht, mehr Luft, mehr Raum, mehr Freiheit.

Auf dem platten Lande sind einige Häusertypen charakteristisch. Im ganzen Algäu waren bis vor kurzem noch die Holzbauten allenthalben üblich. Das ganze Haus war nichts anderes als eine große Blocklade, Balken auf Balken war übereinandergelegt und durch Bolzen und Klammern zusammengefügt. Wo es notwendig war, wurde der Raum für Türen und Kreuzstöcke frei gelassen. Diese Blockbauten waren durchweg zweistöckig, aber nieder gehalten. Ein hochbeladener Heuwagen streifte beinahe das Dach. Der Giebel war flach und die Bedeckung des Daches bildeten Bretter, Landern genannt. Auf diese wurden wuchtige Steine gelegt, um die Windgefahr abzuschwächen. Die inneren Räumlichkeiten waren nieder und bestanden in Küche gleich beim Hauseingang mit offenem Kamin, der Wohnstube mit großem Kachelofen und Ruhebänken, dem Schlafzimmer der Eheleute und kleiner Werkstätte an der Rückwand (bisweilen auch Altleutestübchen); im zweiten Stock waren die Räume für Kinder und Gesinde.

Die angebauten Räumlichkeiten für das Vieh waren äußerst einfach. An Stelle der jetzigen steinernen Futtertröge waren ausgehöhlte Baumstämme. Wurde solch ein Haus vom Feuer ergriffen, so sank es in einer bis zwei Stunden in Schutt und Asche. Leider verschwinden diese Algäuer Blockhäuser von Jahr zu Jahr und nur noch in den Alpen erhalten sie sich. Die aufblühende Landwirtschaft erforderte größere Räume für die Produkte und das Vieh, und wie die Scheuern größere Dimensionen annahmen, so erfuhren auch die angebauten Wohnhäuser eine Erweiterung und Erhöhung. Entweder wurde der Dachstuhl und das obere Stockwerk mitsamt der Scheuer erhöht, oder man riß das alte Holzgerüste um und erbaute ein vollständig neues Haus.

Bereits ist das Algäu und seine Nachbarschaft überdeckt mit solchen modernen Bauernhöfen — Schweizerhäusern. Nirgends in Württemberg findet man so große und schöne Bauernhäuser als im Algäu — überhaupt im Einödegebiet. Wie wir im Interesse der Altertumskunde und lokaler Eigenart das Verschwinden der mit Steinen und Landern be-

deckten Häuser mit ihren gebräunten Balken beklagen, so freudig müssen wir aus volkswirtschaftlichen Gründen die neuen Höfe begrüßen. Sie sind eben doch ein Zeugnis des zu Wohlstand gelangten Volkes. Die meisten dieser Behausungen sind zweistöckig, je mit 3—6 Kreuzstöcken, und mit einem Schindelschirm gepanzert. Diesen durchziehen in bunter Farbenreihe gehaltene Streifen, so daß das Äußere einen sehr gefälligen Eindruck macht. Wie die Hofeinfahrten, so sind auch die letztgenannten Häuser bereits im oberen Sammelgebiet der Roth und Rottum und in der Bodenseegegend sehr verbreitet.

Im übrigen Oberschwaben sind die Fachwerkbauten allgemein üblich, neuerdings auch viele massive Bauten: zweistöckige, steilgieblige Häuser von verschiedener Qualität. Man vermißt im allgemeinen sehr die Behäbigkeit und das schöne Äußere der Algäuer Bauernhöfe. Das Balkenwerk ist mit roten, grünen oder gelben Farben übermalt, die kleinen Vordächer zwischen dem ersten und zweiten Stock treten häufig auf, während die Giebelseite sehr oft nur mit Brettern verschalt ist. An den Wänden ziehen sich insbesondere in der Bodenseegegend Reben oder Aprikosen und Pfirsichbäume hinan, die Kreuzstöcke sind geschmückt mit Blumen aller Art — dies alles, sowie die blau oder grün angestrichenen Fensterläden, die an den Häusern teils früher teils später angebrachten Malereien, Zeichnungen und Wappen, Nistkästchen, religiöse Figuren, macht viele dieser Häuser außerordentlich gefällig. Im Innern dieser Wohnsitze befinden sich unten Stube und Kammern und meist vom Hausgang getrennt die Küche, oben sind weitere Zimmer und Kammern, bisweilen die „schöne Stube“, im Giebelbau Gesindekammern und Aufbewahrungsorte für Obst, Hopfen u. a. m. Die Bedachung besteht in der Regel — wie bei den neuen Bauernhäusern im Algäu — aus Ziegel- oder Zementplatten und oft stellt eine andersfarbige Zusammensetzung die Jahreszahl der Erbauung oder den Namen des Besitzers dar.

Merkwürdige alte Häuser weist insbesondere noch das Oberamt Waldsee auf: Gebäude und Höfe mit Strohdächern. Derartige Häuser befanden sich einst im weitaus größten Teil von Oberschwaben und drangen selbst bis in das Algäu hinein. Noch vor 50—60 Jahren waren die Gebäude im Oberamt Biberach, Saulgau und Leutkirch (nördlich) durchweg mit Stroh oder Streu bedeckt; heute findet man sie selbst dort nur noch vereinzelt, sie verschwinden ebenso, wie die dem Algäu eigentümlichen Bauten. Doch, wo immer sie noch vorhanden sind, erregen sie unser vollstes Interesse. Gewöhnlich bestehen sie aus zwei Stockwerken — unten Mauerwerk, oben Fachwerk oder vollständiger Holzaufbau. Die Balken tragen in den meisten Fällen einen braunen oder roten Anstrich.

Darüber breitet sich das trapezartige Dach wie eine dicke Pelzkappe. Entweder ist Stroh oder Streu auf Brettern befestigt oder direkt auf die Sparren gelegt, aber so dicht, daß der Regen nicht eindringt. Diese Dächer reichen sehr weit vor, auf der Rückseite oft bis zu 1—2 m über dem Boden. Manchmal haben sich große Moosflächen auf ihrer Oberfläche angesetzt oder Pflanzengruppen sich angesiedelt. Oft genug zeigen uns solche Dächer, daß verschiedene Zeiten daran gearbeitet bezw. geflickt haben. Über den First zieht sich neuerdings eine Holz- oder Ziegelbedeckung,

das angebaute Wohnhaus trägt vielleicht eine Ziegel- oder Zementplattenbedachung, während die Scheuer noch ihren Strohpelz hat; eine Abwechslung von Ziegel- und Strohstreifen ist gar nicht selten. Und dann diese sonderbaren Flickarbeiten! Die Feuerversicherung nimmt derartige Bauten nicht mehr oder höchstens gegen hohe Zahlungen auf ihre Rechnung und so entstehen keine neuen Strohdachhäuser mehr. Der Funke der Lokomotive oder Drehmaschine ist des öfteren gefährlich geworden. Erlaubt ist aber das Flicken. In der Tat flickt der oberschwäbische Bauer fleißig an seinem Strohdache und so sieht manches Dach aus wie ein Kleid, das aus lauter bunten Flecken oder Lappen zusammengesetzt ist. Das Innere dieser Häuser ist noch recht altertümlich — ähnlich den Algäuer Landernhäusern, aber überaus gemütlich und warm. Im Sommer dringt die Hitze weniger ein als bei Häusern aus Ziegelsteinen und mit Steinplatten, im Winter schützt das Dach wie ein dichter Pelz.

Eigentümliche Seltenheiten von Häusertypen sind noch einzelne Gebäude in Mühlhausen, Michelwinnaden, Winterstettendorf und -stadt, Dinnenried u. a. O., denen ein Kamin fehlt. Der untere Stock dieser Häuser ist regelmäßig ausgemauert, während der Aufbau aus Fachwerk besteht, oder der ganze Bau ist ein Balkengerüste, auf das in- und auswendig Ruten, Stecken und Stäbe befestigt sind. In die Füllung hinein ist Lehm oder Mörtel geworfen, der durch Druck und Pressung zu einer harten Masse geworden ist. Das Ganze erhält dann innen und außen einen weißen Verputz.

Das Auffallendste ist, daß Kamine fehlen. Die Küche steht in der Regel im Hausflur; von der Stube aus gelangt der Ofenrauch in die Küche; oberhalb derselben befindet sich ein ca. 10 cm breiter Spalt und gleich über diesem, was fast unglaublich klingen konnte, ist der Fruchtboden. Bisweilen hängen die Garbenenden bis in die Küche hinein. Durch besagten Spalt entschlüpft der im unteren Raume angesammelte Rauch und wandert nun im ganzen Dachstuhl umher. Wo eine Luke oder Ritze offen ist, entkommt der im Heustock und Kornspeicher umherirrende Rauch ins Freie. Bei niederem Luftdruck und Regenwetter, auch wenn tiefer Schnee auf der Strohbedachung lagert, wird dem Rauch ein Durchkommen sehr erschwert. So wandert er denn im ganzen Haus umher in den Stuben, Kammern, Ställen und in den Scheuern. Alle Wände, Möbel, Türen, Geräte, Bilder, selbst das Getreide wird schwarz und jeder Raum sieht aus wie eine Köhlerstube oder Schmiedewerkstätte. Fast zu verwundern ist, daß trotz dieses Kaminmangels eine Feuersbrunst zu den Seltenheiten gehört; das Alter dieser Häuser kann über 300 Jahre sein. Die Bauern sagen, daß der Rauch dem Getreide sehr wohltue, indem er dasselbe pilzfrei erhalte und kräftige Körner entstehen lasse. Manchmal, insbesondere bei nassem Wetter, raucht das ganze Haus Tag und Nacht, und wenn so 6—10 Häuser zusammenrauchten, hatte es den Anschein, als ob ein halbes Dorf in Rauch und Flammen aufgehen wolle. Neuerdings wird der First mit einem Ziegelplattendach überkleidet, auch Kamine werden eingebaut, da die Feuerschau den kaminlosen Häusern wenig Vertrauen entgegenbrachte und -bringt.

In diesen rauchigen, rußigen Räumen wohnten und wohnen noch jetzt die Leute; man sieht es übrigens ihrem Äußeren an, in welcher Atmosphäre

sie weilen, auch alle ihre Kleider riechen scharf nach Rauch. Kommen diese Leute in die Kirche oder in Gesellschaft, so macht sich der Rauchgeruch in der ganzen Nachbarschaft bemerkbar und namentlich in der Kirche soll früher bisweilen ziemlich großer Hustenreiz gewesen sein.

Die betreffenden Häuser finden wir leider in nur noch beschränkter Zahl im Oberamt Waldsee; eines nach dem anderen fällt einem Neubau oder Abbruch zum Opfer. Das Dorf Michelwinnaden zählt noch drei. Offenbar entbehrten früher alle des Kamins. Der Ortsname erinnert uns an das Volk der Wenden, und gerade der Umstand, daß die Bauart dieser Häuser mit der wendischen und sächsischen auffallend übereinstimmt, spricht sehr dafür, daß in Michelwinnaden und in anderen Gegenden des Oberamts Waldsee wendische Kriegsgefangene von den sächsischen Königen oder wahrscheinlicher schon unter Karl d. Gr. angesiedelt worden sind [1]).

An der Ostecke des Altdorfer Waldes findet sich noch ein weiterer Typus oberschwäbischer Häuser. Der Unterbau ist Mauer- und Fachwerk oder ein vollständiges Blockgerüst, während das spitzwinklige Dach mit Brettern bedeckt ist, welche wie Ziegelplatten übereinander gelegt sind. Das Äußere dieser Gebäude ist braun und schwarz und nur rote oder gelbe Streifen schaffen Abwechslung. Die innere Einrichtung gleicht der in den zuletzt besprochenen Häusern — Wände und Stubendecken sind aus Holz und das ganze Heim mutet uns überaus nett und wohl an. Überhaupt herrscht in den alten Häusern viel mehr Behaglichkeit und Wärme, als in den modernen Bauten. So verstehen wir auch, warum die Bauern ihre altehrwürdige Heimat so lange als möglich erhalten. Wir können diese Heimatsliebe nur unterstützen und wünschen, daß das Alte nicht so rasch dem neuzeitlichen Geschmack zum Opfer fällt.

Was nun das Allgemeine anbelangt, so können wir sagen, daß die neueren Bauernhöfe fast immer eine respektable Länge aufweisen, namentlich im Einödegebiet, und daß Wohnhaus und Scheuer gewöhnlich unter einem Dache ruhen. Das Scheuerdach reicht gewöhnlich weit vor, so daß ein beladener Heu- oder Getreidewagen gut Platz darunter findet. Doch begegnen wir manchen Trennungen; es ereignet sich oft, daß wenn durch Blitzschlag ein Bauernhof eingeäschert worden ist, nachher Scheuer und Wohnhaus getrennt aufgebaut werden. Bei Gasthöfen und Mühlen ist letzteres in der Regel durchgeführt. Daneben stehen noch Schuppen, Remisen, Backöfen, Streuhütten, Branntweinbrennereien, Hopfentrockenhäuser.

Während im südöstlichen und östlichen Oberschwaben die Häuser regellos durcheinander liegen, bemerken wir im nördlichen Teil etwas Interessantes, und zwar fast nur in den Orten auf -stetten und -heim, nämlich, daß die Giebelseite nach der Dorf- oder nach der durchlaufenden Landstraße gerichtet ist; dies trifft auch noch bei einigen wenigen anderen Ortschaften im Donaugebiet zu, die wie erstere auf fränkische Gründung

---

[1]) Siehe Rudolf Henning, Die deutschen Haustypen, Straßburg 1886. In den Quellen und Forschungen zur Sprach- und Kulturgeschichte der germanischen Völker LV. 2. — Derselbe, Das deutsche Haus. In den Quellen und Forschungen XLVII, Straßburg 1882. — Mohler, Kaminlose Häuser in Oberschwaben. In Schwäbischen Albvereinsblättern XV, 1903, Nr. 1, S. 15—20.

hinweisen. Die bezeichneten Siedlungen stimmen in ihrer Anlage vollständig mit denen des württembergischen Frankenlandes im Oberamt Mergentheim überein. Dies dürfte also ein ziemlich sicherer Beweis sein, daß zahlreiche oberschwäbische Siedlungen durch die im Jahre 500 den Alemannen nachdringenden Franken gegründet worden sind. Fehlt auch über diese Ansiedlung ein urkundlicher Beleg, so ist doch das Dorfbild an sich sehr instruktiv. Wer z. B. die Dörfer Dietenheim, Erolzheim, Berkheim, Tannheim — alle im Illertal —, Weinstetten in den Holzstöcken u. a. mit den Taubertalsiedlungen im Frankenland: Mergentheim, Igersheim, Markelsheim, Weikersheim vergleicht, erkennt sofort eine Übereinstimmung in der Anlage.

So bietet Oberschwaben auch in seinen Häusertypen sehr viel Abwechslung und für jeden Freund der vaterländischen Ortskunde ist es ein Genuß, eine Wanderung zu unternehmen in unserem Gebiet und einzukehren bei den freundlichen Leuten, die mit Freude und Begeisterung ihre Heimstätten lieben, und mag es auch nur ein altes Holzblockhäuschen sein am Rande des Riedes, am schweigsamen See, auf einsamem Hügel, am rauschenden Bache, am stillen, düstern Walde.

Überblick.

Oberschwaben bildet zwar nur einen kleinen Teil des Deutschen Reiches (kaum $^1/_{140}$), aber doch erregt es das Interesse jedes Geographen. Wie gezeigt worden, darf das Land unser aufmerksamstes Interesse beanspruchen, namentlich wenn wir die sich durch alle Lebensverhältnisse ziehenden Unterschiede zwischen Alt- und Jungmoränenland im Auge behalten. Langsam aber stetig nimmt die Volksdichte zu und es sind alle Bedingungen vorhanden, einen gesunden Fortschritt auf jedem Gebiet zu bringen.

In den Siedlungen wird wenigstens insofern manche Änderung eintreten, als bei wachsendem Wohlstand ihre Physiognomie fortwährende Verbesserungen erfahren wird. Die Städte und Städtchen Oberschwabens zeichnen sich fast durchweg aus durch ihr gefälliges Äußere und ihre Sauberkeit. Dies ist nur dem kalkarmen Kiesboden zu verdanken. Der auffallende Unterschied zwischen den auf den Muschel- oder Jurakalken liegenden Städten Württembergs und denen Oberschwabens tritt deutlich genug zu Tage. Dasselbe gilt auch betreffs der anderen Siedlungen. Derjenige, der die Albdörfer gesehen hat mit ihren oft armseligen Häusern und Häuschen, begrüßt Oberschwabens schmucke, große, geräumige und gezierte Gebäude und erfreut sich an der reichhaltigen, bunten Abwechslung von Stadt und Dorf, Weiler und Hof. Und wie lebhaft wird erst einmal das Landschaftsbild, wenn das Einödesystem nochmals eine Erweiterung erfährt!

Ein Besuch des Bussen, der Waldburg, des Schwarzen Grat, der Heinrichsburg bei Eberhardzell, der Tettnanger Höhen wird dem Geographen stets neue Bilder vor sein Auge zaubern. Oberschwabens landschaftliche Schönheiten und Reize sind leider noch zu unbekannt und verdienen mehr bekannt gemacht zu werden. Der Reisende durchsaust mit der Eisenbahn in $1^1/_4$ Stunden die ganze Länge Oberschwabens —

vielleicht ohne Ahnung der geographischen Merkwürdigkeiten und Schönheiten sowohl rechts als links. Möge unsere bescheidene Studie, die ein unter einem Landerndache des Algäus aufgewachsenes und mit dankbarer Liebe zu seiner Heimat erfülltes Schwabenkind der Öffentlichkeit übergibt, auch in den Herzen vieler Tausender das Interesse für Oberschwaben wecken und fördern! Die Worte eines großen Freundes der Bodenseegegend († Hofrat Ludwig Leiner von Konstanz) waren dem Verfasser Mahnung und Leitstern; sie heißen:

Nur wer die Heimat kennt, der kann sie lieben;
Wer sich von ihr getrennt, ist fremd geblieben,
Ein Fremdling immer in dem eig'nen Haus.
Der aber fühlt sich froh und wohl zu Haus,
Der, wie sich selbst, auch kennt, was um ihn lebet,
Was die Natur und was Geschichte beut,
Und weiß, wie's herrlich ineinander webet,
Und wie sich's immer wechselnd wieder neut
Und immer doch sein liebes Heim geblieben.
Nur wer die Heimat kennt, der kann sie lieben[1]).

[1]) Aus dem 30. Heft der Bodenseeschriften, Lindau 1901. Nekrolog des Herrn Hofrat Leiner †, von Beyerle.

FORSCHUNGEN

ZUR DEUTSCHEN

LANDES- UND VOLKSKUNDE

IM AUFTRAGE DER

ZENTRALKOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE
LANDESKUNDE VON DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN VON

Geh. Regierungsrat Dr. FR. G. HAHN,
PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT KÖNIGSBERG.

ACHTZEHNTER BAND.
MIT 13 KARTEN, 6 TAFELN UND 14 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

FORSCHUNGEN

ZUR DEUTSCHEN

LANDES- UND VOLKSKUNDE

IM AUFTRAGE DER

ZENTRALKOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE
LANDESKUNDE VON DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN VON

GEH. REGIERUNGSRAT DR. FR. G. HAHN,
PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT KÖNIGSBERG.

ACHTZEHNTER BAND.

MIT 13 KARTEN, 6 TAFELN UND 14 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloß örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach außer dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Außerdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die größeren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt. Für den Inhalt ihrer Beiträge sind die Verfasser verantwortlich.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. **Der Boden Mecklenburgs**, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig. — Heft 2. **Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge**, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2.—. — Heft 3. **Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung**, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2.—. — Heft 4. **Das Münchener Becken.** Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1.60. — Heft 5. **Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit**, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3.10. — Heft 6. **Der Einfluß der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland**, von Dr. R. Aßmann. Preis M. 5.50. — Heft 7. **Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung**, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2.40. — Heft 8. **Poleographie der cimbrischen Halbinsel**, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2.—

Band II.

Heft 1. **Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens**, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig. — Heft 2. **Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien**, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4.—. — Heft 3. **Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien**, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2.40. — Heft 4. **Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz**, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5.25. — Heft 5. **Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden**, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1.25. — Heft 6. **Siedlungsarten in den Hochalpen**, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1.75.

Band III.

Heft 1. **Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands**, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—. — Heft 2. **Das Meißnerland**, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1.90. — Heft 3. **Das Erzgebirge.** Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5.60. — Heft 4. **Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner**, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7.50. — Heft 5. **Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer**, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5.60.

Band IV.

Heft 1. **Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke** von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1.20. — Heft 2. **Der Rhein in den Niederlanden**, von Dr. H. Blink. Preis M. 4.20. — Heft 3. **Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen**, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8.—. — Heft 4. **Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart**, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4.80. — Heft 5. **Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken**, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1.50.

Band V.

Heft 1. **Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben**, von Dr. F. Höck. Preis M. 2.20. — Heft 2. **Ueber die geographische Verbreitung der Süßwasserfische von Mitteleuropa**, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig. —

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

Inhalt.

DIE

SIEDELUNGEN AM MAINDREIECK.

VON

Dr. ADAM GRUBERT
IN WÜRZBURG.

MIT ZWEI TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhaltsverzeichnis.

Benützte Werke.

a) Schriften.

Arnold, W., Ansiedlungen und Wanderungen deutscher Stämme, zumeist nach hessischen Ortsnamen. Marburg 1875.

Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern IV, 1. München 1866.

Beckenkamp, J., Über die geologischen Verhältnisse der Stadt und der nächsten Umgebung von Würzburg. (Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.) Würzburg 1907, S. 1—22.

Braunfels, L., Die Mainufer und ihre nächsten Umgebungen. Würzburg o. J. (1847 ?).

Bremer, O., Ethnographie der germanischen Stämme in Paul, H., Grundriß der germanischen Philologie III. Straßburg 1900.

Dahn, F., Die Könige der Germanen X. (Die Thüringe.) Leipzig 1907.

Dronke, E., Codex diplomaticus Fuldensis. Kassel 1850. (Angeführt unter „Dr".)

Ehrenburg, K., Die geographische Bedeutung Würzburgs. Globus, Bd. LXV, S. 381—385.

Faber, E., Zur Hydrographie des Maingebiets. München 1895.

Förstemann, E., Altdeutsches Namenbuch, II (Ortsnamen). Zweite Bearbeitung. Nordhausen 1872.

Geographisches Statistisch-Topographisches Lexikon von Franken. Herausgeg. von J. K. Bundschuh. 6 Bde. Ulm 1799—1804.

Götz, W., Geographisch-historisches Handbuch von Bayern, II. München 1898.

Gümbel, K. W., Geologie von Bayern, II, mit geologischer Übersichtskarte 1 : 1 000 000. Kassel 1894.

Hänle, S. und Spruner, K. v., Handbuch für Reisende auf dem Main. Würzburg 1843.

Heffner, K. und Fischer, G., Leitfaden der fränkisch-wirzburgischen Geschichte. Würzburg 1880.

Hönns Lexicon topographicum des Fränkischen Craises. Frankfurt und Leipzig 1747.

Kohl, J. G., Der Verkehr und die Ansiedelungen des Menschen. Dresden und Leipzig 1841.

Köstler, K., Handbuch zur Gebiets- und Ortskunde des Königreichs Bayern, I. München 1895.

Lill, J., Maintal, Main und Mainschiffahrt. Berlin-Grunewald 1904.

Penck, A., Das Deutsche Reich. Kirchhoffs Länderkunde des Erdteils Europa I, 1. Wien, Prag, Leipzig 1887.

Roth, K., Ortslexikon von Unterfranken. Handschrift im Kgl. Kreisarchiv Würzburg.

Sandberger, F., Beobachtungen in der Würzburger Trias. Würzburger Naturwissensch. Zeitschr. 1864, V, S. 201—231.

— — Die Gliederung der Würzburger Trias und ihrer Äquivalente. Würzburger Naturwissensch. Zeitschr. 1866/67, VI, S. 131—210.

— — Die prähistorische Zeit im Maingebiet. Gemeinnützige Wochenschrift. Würzburg 1875.

— — Über Ablagerungen der Glazialzeit und ihre Fauna bei Würzburg. Verhandl. d. physik.-mediz. Gesellsch. zu Würzburg. 1880. XIV, S. 125—140.

— — Geologische Erscheinungen in nassen Jahren. Gemeinnützige Wochenschrift. Würzburg 1881, S. 305—309.

— — Die Triasformation im mittleren Maingebiet. Gemeinnützige Wochenschrift. Würzburg 1882, S. 2—9, 17—23, 35—41.

Sandberger, F., Die Lagerung der Muschelkalk- und Lettenkohlengruppe in Unterfranken. Verhandl. d. physik.-mediz. Gesellsch. zu Würzburg, 1891/92. N. F. XXVI, S. 183—206.

Schäffler, A., und Brandl, J., Ältestes Lehenbuch des Hochstifts Würzburg. Archiv des Historischen Vereins für Unterfranken und Aschaffenburg, Bd. XXIV (Angeführt als „Wzbger Lhnb.").

Schmitt, J. C., Wie alt ist Würzburg? Archiv des Historischen Vereins für Unterfranken und Aschaffenburg, Bd. XL, S. 199—227.

Schumm, A., Unterfränkisches Ortsnamenbuch. 2. Aufl. Würzburg 1901.

Steffen, H., Unterfranken und Aschaffenburg. Diss. Halle 1886.

Stein, F., Geschichte Frankens. 2 Bde. Schweinfurt 1885—1886.

Tein, M. v., Das Maingebiet. Berlin 1901. Heft 6 der Ergebnisse der Untersuchungen der Hochwasserverhältnisse im deutschen Rheingebiet.

Thürach, H., Über die mögliche Verbreitung von Steinsalzlagern im nördlichen Bayern. Geognostische Jahreshefte XIII, S. 107—150. München 1900.

Ulrici, A., Das Maingebiet. Kassel 1886.

Walthnr, F. W., Topische Geographie von Bayern. München 1844.

Würzburg, Festschrift zur 18. Wanderversammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Würzburg 1892.

Daraus:

I. Sandberger, F. v., Geologische Skizze der Umgebung von Würzburg, S. 1—12.

IV. Wehrle, H., Der Mainfluß, S. 23—38.

V. Göbl, S., Geschichtlicher Überblick, S. 39—56.

VI. Zürn, G. v., und Stuidle, Über Würzburgs Entwicklung in den letzten vierzig Jahren, S. 57—70.

IX. Röder, J., Stand, Bewegung der Bevölkerung und Mortalität, S. 97—129.

Zoepfl, G., Fränkische Handelspolitik im Zeitalter der Aufklärung. Bd. III der „Bayerischen Wirtschafts- und Verwaltungsstudien". Erlangen und Leipzig 1894.

b) Karten.

Erckert, R. v., Wanderungen und Siedlungen der germanischen Stämme Mitteleuropas (12 Karten). Berlin 1901.

Fackenhofen, C. J. v., Das Fürstentum Würzburg o. J.

Güssefeld, F. L., Charte vom Fränkischen Kreise. Weimar 1797.

Hammer, C. F., Der fränkische Kreis. Nürnberg 1805.

Homann, J. B., Circuli Franconiae. Norimbergae s. a. Homanniani heredes, Franconiae postarum tabula Norimb. anno 1759. I. Fol.

Lepsius, R., Geologische Karte des Deutschen Reiches 1 : 500 000. Blätter 18 (Frankfurt a. M.) und 23 (Stuttgart).

Spruner, K. v., Das Herzogtum Ostfranken in seine Gaue eingeteilt. Bamberg 1838.

Topographischer Atlas des Königreichs Bayern 1 : 50 000.

Karte des Deutschen Reiches 1 : 100 000.

Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200 000.

Karte von Unterfranken und Aschaffenburg 1 : 200 000. Würzburg (E. Bauer).

Karte des Deutschen Reiches 1 : 500 000 von C. Vogel.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit untersucht auf Grund eingehender Betrachtung der Landesnatur die Bedingungen für die Anlage und Entwicklung der Siedelungen im Maintal von Mainberg oberhalb Schweinfurt bis Langenprozelten unterhalb Gemünden. Mit diesen beiden Orten sind die nördlichsten Punkte des eigentümlichen Mainstücks bezeichnet, das gewöhnlich „Maindreieck" genannt wird. Die Grundlinie desselben wird natürlich nicht vom Main gebildet, ist aber durch den Wasserlauf der Wern gegeben, während die nach Süden liegende Spitze des Dreiecks durch die 6 km lange Strecke Marktbreit-Ochsenfurt dargestellt wird. Bei der ungefähr gleichen Länge der beiden Schenkel erscheint dieser Abschnitt auffallend regelmäßig; er ist ein besonderer Teil des Mains, den seine großartigen Krümmungen zu einem der eigenartigsten deutschen Flüsse machen. Zerfällt seine Rinne schon äußerlich, wie ein Blick auf die Karte zeigt, in mehrere Bruchstücke, so kommt hierzu noch der Umstand, daß diese auch orographisch keine Einheit ist. Die einzelnen, durch völligen Richtungswechsel scharf getrennten Abschnitte des langen Mittellaufs von Bamberg bis Aschaffenburg durchfließen nämlich ausschließlich drei Höhenbildungen, die von je einer Abteilung der Trias aufgebaut sind. Aus diesem Grunde kann man lediglich von einem Maintal durch den Keuper, durch den Muschelkalk und den Buntsandstein reden. Das Maindreieck gehört nun fast vollständig der fränkischen Muschelkalkplatte an und man ist deshalb berechtigt, dasselbe als ein geographisches Ganzes zu betrachten. Auch der Einfluß der Fränkischen Saale und die durch den geologischen Bau bedingte Verschiedenheit der Naturverhältnisse unterhalb desselben und oberhalb bis Mainberg, wo der Keuper vorzuherrschen beginnt, lassen eine solche Einteilung naturgemäß erscheinen.

Hier sollen diejenigen Siedelungen behandelt werden, die, am Main oder ganz in dessen Nähe liegend, noch unmittelbare Beziehungen zum Fluß aufweisen. Im ansehnlich verbreiterten Maintal südlich von Schweinfurt wurden auf der linken Seite auch die weiter entfernten Orte Sennfeld, Röthlein und Heidenfeld hinzugenommen, weil sie an dem allerdings wenig hervortretenden Talrand, also noch im Flußtal, liegen. Ausgeschlossen sind dagegen die Orte, welche schon ganz auf der Höhe der Fränkischen Platte entstanden; nur Adelsberg nördlich der Wernmündung wurde berücksichtigt, da es teilweise ins Maintal hereinreicht.

Alle diese Siedelungen zeigen in ihrer Lage, ihrem Aussehen sowie in ihren wirtschaftlichen Verhältnissen gegenüber denjenigen auf der

Muschelkalkplatte ein gemeinsames Gepräge, so daß eine solche Abgrenzung gerechtfertigt sein dürfte.

Zunächst wird die Stellung des Maindreiecks innerhalb der deutschen Lande und seine Lage für den Verkehr sowie seine Hohlform beschrieben. Hieran schließt sich eine Betrachtung der hydrographischen Verhältnisse und zur Erklärung und Begründung des Ganzen ein Überblick über den geologischen Bodenbau an. Nachdem wir so die Landesnatur kennen gelernt haben, verfolgen wir die wirtschaftlichen und Verkehrsverhältnisse als die wichtigsten Grundlagen für das Gedeihen menschlicher Niederlassungen. An der Hand der Ortsnamen wird sodann der Versuch gemacht werden, den Gang der Besiedelung des Maintals festzustellen. Als Ziel der ganzen Arbeit sollen hierauf die allgemeinen und besonderen Bedingungen für die Anlage und Entwicklung der Siedelungen beleuchtet werden. Dabei wird selbstverständlich das Hauptgewicht auf diejenigen Orte gelegt, welche die anderen an Größe und wirtschaftlicher Bedeutung überflügelt haben.

Zum Schluß werden die Bewohnerzahlen der einzelnen Gemeinden in den Jahren 1852 und 1895 einander gegenübergestellt, um die Verschiebung der Bevölkerung verfolgen zu können. Ferner ist zur Veranschaulichung der gegenwärtigen Entwicklungsstufe bei jedem Orte das Ergebnis der letzten Volkszählung (vom Jahre 1905) beigefügt.

I. Abschnitt.

Lage und Oberflächenformen.

Das Maindreieck umfaßt den nördlichen Teil des von A. Penck[1]) „schwäbisch-fränkische Muschelkalkebene“ genannten Stückes des südwestdeutschen Beckens und liegt ganz im bayerischen Kreis Unterfranken und Aschaffenburg.

Dieses flachwellige, zumeist als „Fränkische Platte“ bezeichnete Land wird im O von den Keuperhöhen des Steigerwaldes und der Haßberge, im N und W von der Rhön und dem Spessart begrenzt. Doch schließen diese Erhebungen das Gebiet nicht völlig ein, sondern sie lassen überall breite Zwischenräume, so daß es von allen Seiten leicht zugänglich ist. Im Herzen Deutschlands gelegen, ist es deshalb ein wichtiges Bindeglied und Durchgangsland zwischen O und W, S und N geworden. Allen diesen Richtungen paßt sich auch unser Flußstück dank seines eigenartigen Zickzacklaufes bald von N nach S, bald wieder von O nach W günstig an. Ganz besonders wertvoll ist die Verbindung mit den westlichen und östlichen Gegenden unseres Vaterlands, wenn auch für diese Linie die starke, einen großen Umweg beschreibende Krümmung des Mains wenig förderlich war. Als größter Rheinzufluß stellt der Main aber das Hauptverbindungsglied zwischen Donau und Rhein her; die ganze Verkehrsströmung von O nach W wird hauptsächlich durch seine Laufrichtung angeregt.

Unterziehen wir nun das Maingelände einer näheren Betrachtung! In der sanftgewellten, eintönigen, im Mittel ungefähr 300 m hohen Fränkischen Platte bringt erst der Fluß mittels der starken Eintiefung seines Talzuges durch wechselnde Oberflächenformen und kräftige Bodenfurchen lebensvolle Landschaftsbilder hervor. Da die Seehöhe am Maintal und in dessen Nähe nur unbedeutend abnimmt, stellt sich vom Talboden aus jeder höhere Talrand als Gebirgshang oder Bergfläche dar. Man kann daher an verschiedenen Stellen des Maintals sogar von einem „Maingebirge“ sprechen.

Von Mainberg bis Schweinfurt begleiten das rechte Ufer bis über 300 m ansteigende Höhen der Haßbergvorschwelle, in welchen fast 100 m tief eingegrabene Bachtälchen lebhaftere Oberflächenformen erzeugen. Gegen SW senken sich diese Erhebungen zum Schweinfurter Talkessel herab; auf der linken Flußseite erhebt sich dagegen das Land nur wenig über den Wasserspiegel und geht ganz allmählich in das Vorland des Steigerwaldes über. Nunmehr tritt der Main in eine breite Talbucht ein,

---

[1]) a. a. O. S. 220.

die einen Teil des fruchtbaren „Schweinfurter Gaues“ ausmacht. Im O dehnt sich das Maintal mehr als 15 km in einer Breite bis zu 3 km nach S hin; im W aber steigt der Talboden bald wieder an und südlich von Bergrheinfeld treten 30—40 m hohe Talhänge bis Garstadt hinab immer näher an den Fluß heran. Hier setzt sich infolge der sanften Ostbiegung des Mains wieder ein breiteres Ufer an dem auffallend geradlinig nach S streichenden, wenig gegliederten Gehänge an. Von Hirschfeld an hebt sich auch auf der rechten Seite das Gelände wieder und nähert sich mehr und mehr dem Flußbett, ohne jedoch die Höhe der gegenüber liegenden Uferberge zu erreichen. Diese Beobachtung läßt sich von Schweinfurt her auf der ganzen Strecke machen. Da sich der Main beinahe immer rechts hält, sind auch die rechten Ufer und Hänge viel steiler als die linken. Besonders deutlich zeigt sich dies bei Wipfeld, wo rechts Steilufer ist und links die Ebene sich ausbreitet.

Nun ziehen an dem in sanften Kurven sich tiefer einsenkenden Fluß immer stattlichere Hänge entlang, hier und da von kleinen Tälchen unterbrochen. Bei Obereisenheim auf dem rechten Ufer treten die Höhen wieder etwas mehr zurück als auf der gegenüberliegenden Seite, nähern sich aber am Anfang der großen Mainschlinge von Volkach dem Flusse wieder. Die durch diese Biegung entstandene, nach O vorspringende Halbinsel fällt bei einer Höhe von 288 m besonders an ihrem Südrand zu dem um 90 m tieferen Tale steil ab. Bei Volkach, wo sich das Tälchen des gleichnamigen Baches zum Main hin öffnet, verbreitert sich das linke Ufer auf eine kurze Strecke hin. Von Escherndorf an begleiten den Fluß auf beiden Seiten im W höher ansteigende Erhebungen, bis sich links von Sommerach an, rechts etwas weiter südlich, das Gelände ziemlich erniedrigt. Durch eine erneute flache Ausbiegung des Flusses nach O wird wieder eine Halbinsel gebildet. An deren Spitze treffen auf das Haupttal seichte Einschnitte und zwar die Tälchen der Schwarzach und des Kastellbaches. Am Ende der Schleife bei Dettelbach erheben sich rechts wieder Uferwände, vom Schnepfenbach und kleineren Gewässern durchfurcht 50 m über der Talsohle. Dagegen erhält sich auf der gegenüberliegenden Seite das flache Uferland fast bis zur Westwendung des Flusses. Auf dem rechten Ufer geht die Fränkische Platte fast immerzu, auf dem linken wenigstens teilweise rasch zur Talsohle hernieder. Nur bei Kitzingen vergrößert sich diese zu einer breiteren Senke, die gleich dem gegenüberliegenden Flachland mit dem Hinterland durch mehrere 60—70 m tiefe Bachtälchen verbunden ist. Die größte Eintiefung bewirkt der bei Kitzingen mündende Erieder Bach. Auf der Ostseite stellen die Tälchen eine Verbindung des Maintals mit dem hier nahe herankommenden Steigerwald her. Noch einmal weichen rechts vom Fluß, südlich von Sulzfeld, die Höhen zurück, treten aber in der 262 m hohen Segnitzer Spitze wieder an den Fluß heran. Auch im O werden jetzt bedeutendere Höhen sichtbar, so daß das Tal wieder tiefer erscheint.

Ein neuer Abschnitt in der Tallandschaft beginnt mit dem Westlauf des Mains. Die Einfurchung wird kräftiger, die Höhen steigen beiderseits 50—80 m über den Talboden an und bilden ein wirkungsvolles, $^1/_2$ km breites Muldental. Zum letzten Male auf einer langen Strecke tritt die Muschelkalkebene nordnordwestlich von Segnitz zurück, um dann im N

und NO dem Fluß sehr nahe zu bleiben. Das im S gleichfalls bedeutend gehobene Land hält sich vom Fluß etwas weiter entfernt und dacht sich sanft zu ihm ab. In den linken Talrand hat der am Mainknie mündende Breitbach eine über 70 m tiefe Rinne gegraben; ihm verdankt die Gegend von Marktbreit ihre lebhaften Höhenformen. Weiter westlich ziehen von N und S zumeist trockene Gräben zum Main. Bedeutender ist das Thierbachtal; es stößt unterhalb Ochsenfurt von SW her 70 m tiefer als seine Umgebung auf das Maintal. Hier reicht auf der linken Flußseite der an Fruchtbarkeit mit dem obengenannten „Schweinfurter Gau" wetteifernde „Ochsenfurter Gau", einer der wichtigsten Teile des Landes, an den Main heran.

Ohne daß sich das Aussehen der Tallandschaft wesentlich ändert, verfolgt nun das Maintal, von Ochsenfurt an allmählich umbiegend, eine nordnordwestliche Richtung. Rasch steigt das Tal auf der rechten Seite zu der 250—260 m über dem Meeresspiegel liegenden Oberfläche der Fränkischen Platte empor, während sich das linke Ufer nur langsam zu den Talrändern erhebt. Unterhalb Goßmannsdorf, wo sich das 80—100 m tiefe Schluchttälchen des Schafbaches an das Flußtal anschließt, tritt aber ein Wechsel ein. War bisher das rechte Ufer das schmälere, so tritt nun links des Mains das bis zu 280 m gehobene Land nahe heran und läßt am Ufer nur wenig Raum. Auf der anderen Seite dagegen verbreitert sich das Tal bis zu einem halben Kilometer. Das den Wasserspiegel ungefähr um 10 m überragende Ufergelände ist von 80 m hohen Rändern eingefaßt. Von Sommerhausen an begleitet den Fluß aber auf der rechten Seite wieder ein mehr als 300 m erreichender, dicht an den Wasserlauf herantretender und wenig gegliederter Wall. Ihm gegenüber öffnet sich jedoch eine ausgedehnte, bis zu 1 km breite Talebene, die in langsamem Ansteigen zu dem 307 m hohen massigen Spielberg emporführt. Wieder ziehen Eibelstadt gegenüber auf einer kurzen Strecke steilere Gehänge den Fluß entlang, um dann zu einer 80—100 m niedrigeren Talstufe herabzusteigen. An der östlichen Mainseite erreicht der schroffe Talhang schon oberhalb Eibelstadt sein Ende. Weiter abwärts weichen die Uferberge, durch Gräben voneinander getrennt, bald mehr, bald weniger zurück und ermöglichen die Entwicklung einer breiteren Talsohle. Im Hintergrund des Tals ragt besonders der 292 m hohe Neubruchberg über die 170—190 m hohe Talfläche empor. Nördlich von diesem bildet der Rote Graben eine kleine Talbucht, die weiter abwärts der fast 300 m erreichende Hohenrothberg abschließt.

Auf der Westseite des Flusses wird das breite Ufer oberhalb Heidingsfeld von dem 302 m hohen Katzenberg etwas eingeengt. Die 50—100 m tief eingegrabene Rinne des Floßbaches am Nordfuß des Hohenrothberges stellt eine Verbindung mit dem Innern der Muschelkalkplatte her. Jetzt erblickt man flußabwärts auf der rechten Seite mannigfach gegliederte, rasch zur Talsohle abfallende Höhen, die der Landschaft ein abwechslungsreiches, lebhaftes Aussehen verleihen. Südöstlich von Randersacker fällt der 254 m hohe Marsberg steil zu dem 80 m tiefer gelegenen Talboden ab. Von diesem durch einen bis zu 100 m tiefen breiten Taleinschnitt getrennt, erhebt sich der 278 m hohe Altenberg im NW genannter Ortschaft, so daß beide Erhebungen eine gegen den Main offene Senke bilden. An den Alten-

berg schließt sich der als gute Weinbergslage bekannte Hohe Bug mit einer Höhe von fast 300 m an. Auf den Graben des Alandsgrundes folgt nun die durch das „Gutental" in den Äußeren und Inneren Neuberg geteilte, um 20 m niedrigere Randhöhe.

Letztere fällt zu der großen Talweitung ab, in der die Stadt Würzburg entstanden ist. Diese 3 km lange und bis zu 2 km breite, nahezu halbkreisförmige Einbuchtung in der Fränkischen Platte wird im O und N von sanften, vielfach gegliederten Erhebungen eingefaßt. In Verbindung mit diesen stellen die dazwischen liegenden 80—100 m eingetieften Schluchttälchen eine belebte und anmutige Landschaft dar. An den 279 m hohen Neuberg, gegenüber von Heidingsfeld, schließt der etwas niedrigere Galgenberg an, der allmählich in die 246 m hohe Platte des Kugelfangs übergeht. Jenseits der beiden Furchen der Kürnach und Pleichach umgrenzen den Talkessel wieder steilere Hänge. Zwischen den beiden Rinnen erhebt sich der 261 m hohe Grainberg, an ihn schließen sich westwärts die über 280 m messenden Erhebungen des Lindleinsberges, des Schalksberges und des wieder an den Main herantretenden Steinberges an. Ganz anders liegen die Verhältnisse auf der linken Flußseite. Auf die kurze Talerweiterung bei Heidingsfeld, wo von S her das über 100 m tiefe Tälchen des Heigelsbaches einmündet, folgen wieder hohe Uferberge. Am höchsten steigen diese im Nikolausberg mit 359 m an. Südlich davon zieht das tiefe Steinbachtal zum Main, während nördlich, durch den Graben des Kunbaches geschieden, der Marienberg dicht vom Ufer aus, der Würzburger Talweitung gegenüber, zu einer Höhe von 266 m emporführt. Er fällt nach fast allen Seiten, besonders gegen den Main zu, steil ab und hängt nur gegen W mit der Muschelkalkhochebene zusammen. Obwohl er nicht zu den höchsten Gipfeln auf dem linken Ufer gehört, nimmt er doch der um 90 m niedrigeren Talbucht gegenüber eine beherrschende Lage ein.

Im N schließt sich ihm ein größeres Flachufer an, das an der scharfen Mainbiegung oberhalb Zell in mäßig steile Uferhänge übergeht. In diese sind von Oberzell an mehr oder weniger tiefe, meist wasserlose Gräben eingeschnitten. Die größten von ihnen sind der Oberzeller Graben, der Rotenberggraben oberhalb Veitshöchheim und der Kiesgraben unterhalb dieses Ortes. Auf der Nordwestseite des Steinbergs zieht das tief eingesenkte starkgewundene Dürrbachtal zum rechten Mainufer. Dieses begleiten von Würzburg abwärts die Höhen des Pfaffenbergs, des Lerchenbergs, des Öhlbergs sowie des Roßbergs. Hier ist die 160—180 m über dem Meeresspiegel liegende Talsohle ungefähr $^1/_2$ km breit und wird beiderseits von 300 m und mehr erreichenden Uferbergen begrenzt, so daß das Tal sehr tief eingegraben erscheint. Unterhalb Veitshöchheim treten von der flachen Sendelbachrinne an die nahezu 300 m hohen Hänge des Tal- und Ravensbergs mit ihrem Steilabfall dicht an den Main heran. Links von diesem reihen sich an das flache Uferland zwischen Margetshöchheim und Erlabrunn steilere Talstufen, die im Volkenberg bis zu 355 m emporragen. Weiter abwärts verflacht sich das linke Ufer wieder zu einer sanften Hügelreihe; in diese bringt erst die flache Senke der Leinach etwas Abwechslung.

Nördlich des Ravensbergs wird die rechte Talseite wieder breiter und die zurückweichenden Berge erreichen besonders flußabwärts bedeutende

Höhen von mehr als 350 m. Halbwegs zwischen Thüngersheim und Retzbach nähern sich dem Main hohe kahle Muschelkalkhänge; infolge der bis jetzt noch wenig wirksamen Arbeit des Wassers erscheinen sie als fest miteinander verbundene Kuppen. Erst das Tal des Retzbaches schneidet tiefer ein und erzeugt bei Retzbach eine kleine erhöhte Talerweiterung, zu der die Benediktushöhe rechts des Mains und links des Baches in einem schmalen Vorsprung herantritt. Bei einer Höhe von 223 m überragt sie das gegenüberliegende flache Gelände um ungefähr 40 m und stellt daher eine weithin sichtbare Erhebung dar.

Nunmehr folgt talabwärts wieder ein flaches Ufer; auf der linken Flußseite breiten sich dagegen höhere Anschwellungen aus, um dann bei der erneuten Rechtsbiegung des Mains in eine nicht ganz 3 km lange, bis zu 300 m hohe, schroffe Kalkwand überzugehen. Das gegenüberliegende linke Ufer ist von Himmelstadt an abgeflacht, erhebt sich aber von Laudenbach an wieder zu einem über 280 m hohen steileren Abfall. Diese durch zwei schmale und tiefe Trockentälchen geteilte Höhenmasse nimmt gegenüber dem Flachufer auf der anderen Seite eine beherrschende Stellung ein. Man unterscheidet den 287 m hohen Gutsberg und den durch das Mühlbachtal von ihm getrennten 308 m hohen Schloßberg, dessen gewaltiger Ostabfall den Main auf einer 1 km langen Strecke begleitet. Die bei Karlstadt zurückweichenden Berge übertreffen das Vorland um mehr als 100 m Höhe und treten 2 km unterhalb Karlstadt zu einem Steilabfall von neuem an den Main heran. Besonders fällt der 316 m hohe Grainberg südlich von Gambach ins Auge; er setzt sich in dem nach der Farbe des Gesteins benannten Roten Berg fort. Links des Mains dehnt sich nordwärts vom Schloßberg auf einer 5 km langen Strecke eine bis zu 3 km breite Ebene aus, die bei einer durchschnittlichen Höhe von 175 m den Mainspiegel nur wenig überragt. Dieses mit den jüngsten Anschwemmungsstoffen des Mains weithin bedeckte feuchte Gelände wird im W von größeren Erhebungen umsäumt.

Von jetzt ab ändert sich das Landschaftsbild. Wechselten bisher steile, zuweilen schroffe Hänge mit breiten Flachuferstreifen ab, so bleiben nun schwach gerundete, zumeist bewaldete Buntsandsteinberge dem Fluß ziemlich nahe. Infolgedessen bleibt nur wenig Raum für einen mäßig breiten Boden. Auf den Roten Berg, der bei dem nach Gambach hinaufführenden Wildwassergraben endigt, folgen die sanften Formen des Dachsberges und des Hardtberges. Ihnen entsprechen auf der Gegenseite der 315 m hohe Ständelberg und der 344 m erreichende massige Schenkenberg. Auch hier brachten Trockentälchen, meist „Gräben“ oder „Gründe“ genannt, neben Verwitterung und Abtragung verschiedenartige Formen im Gelände hervor.

Einen bedeutenden Einschnitt macht das Werntal bei Wernfeld, da es mehr als 60 m tiefer liegt als die umgebenden Höhen. Zugleich hat es gegenüber den stattlichen Bergen links des Mains eine kleine Talweitung geschaffen. Langsam vom Fluß aus emporführende, wenig gegliederte Hänge ziehen nun an dem unterhalb Gemünden $^1/_2$ km breiten Talboden dahin. Da sie besonders auf der linken Seite beträchtlich ansteigen, stellt sich hier das Maintal als eine 170—200 m tiefe großartige Hohlform dar.

Zum letzten Male auf unserer Strecke verlieren sich die Uferberge bei Gemünden. Dort wird durch die Talung der Fränkischen Saale und der Sinn eine kleine Mulde unmittelbar am Main gebildet. Östlich von Gemünden fällt der Schloßberg rasch zu der die Stadt tragenden 160 m über dem Meeresspiegel liegenden Talstufe ab; jenseits der Saale erhebt sich die Koppe zu einer Höhe von fast 300 m und gleich hoch sind die wieder an das rechte Mainufer herantretenden Berge. Noch bedeutendere Höhen zeigen auf der linken Seite der Klingenberg und der bei Hofstetten ganz nahe am Main lagernde Viehberg mit 343 m.

Hier ist nun der nördlichste Punkt der westlichen Seite des Maindreiecks und damit die unterste Grenze des hier zu behandelnden Flußtals erreicht.

II. Abschnitt.

Hydrographie.

Nächst den Oberflächenformen sind die hydrographischen Verhältnisse für die Siedelungen eines Landes von hervorragender Bedeutung, da sie zum großen Teil die Bedingungen für menschliche Niederlassungen gewähren.

Nachdem der Main die Spalte zwischen den Haßbergen und dem Steigerwald durchflossen hat, beginnt er seine großartige Laufentwicklung, wie sie kein zweiter deutscher Fluß aufzuweisen hat. Zunächst bildet er von Mainberg bis Langenprozelten das bereits näher bestimmte „M a i n d r e i e c k“, mit dem wir uns hier zu beschäftigen haben. Während die geradlinige Entfernung der beiden nördlichsten Punkte desselben 45 km beträgt, ist die dazwischenliegende Mainstrecke rund 130 km lang, so daß sie also fast das Dreifache der ersteren ausmacht. Mag diese großartige Flußwindung auch für den weiteren Schiffahrtsverkehr hinderlich sein und den Wert des Mains als große Wasserstraße herabsetzen, so bringt sie doch dem durchflossenen Land große Vorteile. Die Flußnähe kommt einem sehr großen Teil des Landes zugute, indem sie eine beträchtliche Anzahl günstig gelegener Wohnplätze schafft. Zugleich gibt sie aber auch einen äußerst bequemen Verbindungsweg zwischen diesen ab und bietet fruchtbare Ackerflächen sowie weite Strecken sonnigen Rebgeländes dar.

Von der nordöstlichen Ecke unseres Flußstückes an fließt der Main zunächst in südwestlicher Richtung bis Schweinfurt, wo die erste rasche Südbiegung erfolgt. Kurz vorher münden, von N kommend, drei größere Seitenbäche, so bei Mainberg der S c h e n k e l s b a c h, oberhalb Schweinfurt der H ö l l e n b a c h und im NO dieser Stadt der M a r i e n b a c h.

Da die Fortsetzung des Stromlaufs nach W in keiner Weise gehemmt erscheint, könnte man annehmen, daß dieser ehemals seinen Lauf durch das kaum 3 km entfernte Werntal genommen habe. Aber der Grund der unteren Wern ist doch viel zu schmal, als daß er das einstige Bett des Mains gewesen sein könnte. Nur eine besondere Gestaltung des Bodens, tektonische Vorbereitung des Flußbettes durch eine nach S weisende, wenn auch noch so unbedeutende Vertiefung, erklärt die völlig geänderte Laufrichtung. Doch ist die heute sichtbare Hohlform des Maintals wesentlich das Werk der ausnagenden Tätigkeit großer Wassermassen. Die zusammenhängenden Höhen wurden in langen Zeiträumen voneinander getrennt und das fließende Wasser schnitt sich eine bequeme Strombahn ein.

Auf der rechten Seite haben dabei die Muschelkalkschichten dem Fluß

größeren Widerstand geleistet als auf der linken. Hier hat der Main besonders südlich von Schweinfurt ein bis zu 3 km breites, ungefähr 15 km langes Tal ausgeräumt. Infolgedessen änderte der sich allmählich tiefer eingrabende Fluß seinen Lauf öfters und bildete bis ins 19. Jahrhundert hinein für die benachbarten Felder und Ortschaften eine ernste Gefahr und für die Schiffahrt ein großes Hindernis. Erst in den Jahren 1823 und 1824 beseitigte man die Flußschlingen von Schweinfurt an bis hinab nach Garstadt, vor allem die bei Oberndorf und Grafenrheinfeld mittels Durchstiche. Ferner wurden zum Schutz gegen die schädlichen Überschwemmungen auf beiden Ufern in einer Gesamtlänge von 8 km Hochwasserdämme angelegt. Eine andere große Krümmung wurde bei Heidenfeld im Jahre 1828 durch Flußbauten abgeschnitten, um für die Schiffahrt einen möglichst geraden Flußlauf zu gewinnen.

Heute fließt also der Main auf dieser Strecke in einem künstlichen Bett, aber sandige, feinkieselige Flächen, viele sumpfige Stellen und große, zuweilen überflutete Altwasser erinnern noch an die früheren unsicheren Stromverhältnisse. Größere Reste einstiger Mainarme, die sich auf den undurchlässigen lettigen Schichten des Kohlenkeupers erhalten konnten, sind der langgestreckte Sennfelder See östlich von Schweinfurt, die Teiche nördlich von Grafenrheinfeld und die bei Heidenfeld[1]). Auch der Eschensee zwischen diesen beiden Orten gehört hierher.

Bei Schweinfurt hat der Main, wie immer bei Flußkurven, ein starkes Gefälle. Den hier vierfach zerteilten Fluß müssen deshalb größere Wehranlagen stauen. Oberhalb der Stadt liegt der Wasserspiegel 206 m, unterhalb derselben 203,5 m über Meereshöhe. Die früher ziemlich unregelmäßig gestalteten Ufer sind zur Sicherung vor Abbruch und zur Anbahnung besserer Abflußverhältnisse größtenteils künstlich geregelt, so daß die dem Main verbleibende Flußbreite von Schweinfurt an 61,5 m beträgt. Auf der ziemlich gerade verlaufenden, flachen Talstrecke empfängt er fast gar keine Gewässer. Erst oberhalb Hirschfeld nimmt er rechts den aus Sumpfgebiet kommenden M a r b a c h und dem Orte gegenüber den kurzen T h e i l h e i m e r B a c h auf. Bei Wipfeld, wo dem 198 m über dem Meer liegenden Mainspiegel eine größere Breite angewiesen wurde, mündet in einer tiefen Rinne von Schwanfeld her kommend wieder ein stärkerer Bach. Der nun in ein tieferes Tal eintretende Main steigert sein bisher sanftes Gefälle bei Obereisenheim etwas und beginnt dann unterhalb Fahr nach O zu fließen, um eine 8 km messende Schlinge zu bilden. Irgend welcher größere Widerstand oder eine Emporhebung der Gesteinsschichten mögen ihn gezwungen haben, den geraden Lauf aufzugeben. Infolgedessen konnte sich eine langgestreckte Halbinsel bilden. Bei Volkach, an der Spitze der Schleife, erhält der Main vom Steigerwald her die aus mehreren Bächen entstandene Volkach. Etwas weiter unten zeigt er ein durch die scharfe Biegung verursachtes, sehr starkes Gefäll.

[1]) An der dortigen Klostermauer befanden sich früher Ringe, von denen B r a u n f e l s a. a. O. S. 183 berichtet, daß sie von der Sage für Schiffsringe erklärt werden. Der Main, der jetzt fast 2 km von Heidenfeld entfernt vorüberfließt, soll ehemals sein Bett dicht am Orte gehabt haben. Wenn auch nicht anzunehmen ist, daß in geschichtlicher Zeit der Fluß unmittelbar am Dorf vorbeilief, so kann er bei starkem Hochwasser vor der Laufregelung doch mit dem dortigen großen Altwasser in Verbindung getreten sein.

Seine Hauptrichtung nimmt der Fluß wieder bei dem bekannten Weinorte Escherndorf auf, schickt sich aber eine kurze Strecke weiter abwärts zu einer neuen großen Krümmung nach links an. Die so erzeugte Schleife ist etwas größer, dafür aber flacher als die erste. Auch hier kommen zum Main an der Stelle, wo er in sumpfiger Gegend am weitesten nach O reicht, zwei Gewässer, die Schwarzach und der Kastellbach. Ein größerer Zufluß, der Schnepfenbach, mündet von N her mit einem von W kommenden Bächlein vereinigt am Ende der Windung bei Dettelbach in den Main.

Von jetzt ab fließt er, rechts von höheren Erhebungen begleitet, bis Kitzingen fast gerade nach S. Bei dieser Stadt empfängt er rechts drei im Sommer meist wasserarme Bäche, den Erieder Bach und links den Langheimer und Vehrbach. Nach einer flachen Rechtsbiegung, auf der dem Main nur wenige in der heißen Jahreszeit versiegende Wasserläufe zueilen, ändert er bei Marktbreit plötzlich die bisher innegehabte Laufrichtung. Innerhalb des 65 km langen Stückes von Mainberg an sinkt die Höhe des Wasserspiegels über dem Meere von 207 auf 178 m; man fand im Jahre 1885 eine durchschnittliche Gefällsabnahme von 48 cm auf einer Strecke von 1 km.

Nunmehr betritt der Fluß ein breites Tal und fließt auf einem 6 km langen Wege geradlinig nach W. Wie wir schon gesehen haben, erhält der Main dort seine größten Zuflüsse, wo er seinem Lauf eine entschiedene Wendung gibt. So nimmt er an der scharfen Biegung von Marktbreit den aus vielen kleinen Bächen gebildeten Breitbach und an dem Flußwinkel von Ochsenfurt unterhalb dieser Stadt den weit nach SW zurückreichenden Thierbach auf. Zwischen diesen beiden rinnt in den nordsüdlich verlaufenden Grabentälchen nur zeitweilig Wasser zum Main.

In einer Höhe von 175 m über dem Meeresspiegel wechselt dieser von Ochsenfurt an von neuem seine Richtung; er wendet sich jetzt nach NNW. Zweifellos hat ihn eine Schichtenspalte veranlaßt, statt des geraden Wegs nach W den bequemeren nordwärts einzuschlagen. Das bald engere, bald weitere, tief eingeschnittene Tal durchströmt er vorläufig in ganz flachen Windungen, wobei er auf beiden Seiten Verstärkungen empfängt. Auf dem linken Ufer verläuft bei Goßmannsdorf, 2 km vom Thierbach entfernt, der Schafbach kurz vor dem großen Tal in seichter Senke. Erst 12 km weiter abwärts mündet bei Heidingsfeld der weit nach S greifende starke Heigelsbach, nachdem er mehrere kleine Wasserläufe gesammelt hat. Rechts führen einige nur zu bestimmten Zeiten des Jahres Wasser enthaltende Schluchten zum Main, so der Ried- und Rotegraben in der Nähe von Eibelstadt. Größer ist der Floßbach, der von O her $1/2$ km oberhalb Randersacker den Fluß erreicht. Dicht hinter dem genannten Orte zweigt eine Einsenkung vom Maintal ab und zieht als auffallend breiter, bis zu 130 m tiefer Graben, in allmählicher Umbiegung nach N, östlich von Gerbrunn zum Kürnachtal. Heute ist er nur selten spärlich mit Wasser gefüllt, es finden sich hier und da kleine Wassertümpel. Weiter oben ergießen sich einige kleine Rinnsale aus der Nachbarschaft, um bald darauf in dem feuchten Boden zu verschwinden. Da zur Herstellung einer solch starken Furche größere Wassermassen

nötig waren und Flußgerölle dort gefunden wurden, darf man hier einen alten Mainlauf vermuten. Diesen verließ wohl der Fluß wieder, nachdem unmittelbar gegen NW hin durch die heutige Bucht von Würzburg ein kürzerer Durchbruch erfolgt war.

Eine kräftige Wendung nach rechts macht der Main erst bei Würzburg, wo sein jetzt durch Flußbauten eingeengtes Bett 67 m breit ist und bei Niederwasser 166 m über der Ostsee liegt. Wie bei Schweinfurt ist auch hier ein künstlicher Gefällsbruch durch ein eingebautes Wehr notwendig, dessen Höhe jedoch nur die Hälfte des ersteren beträgt. Auf einer kaum 5 km langen Strecke nimmt der Main mehrere größere Bäche auf; trotz der tiefen Furchen enthalten sie eine nur geringe Wasserfülle. Südlich des Nikolausberges fließen der Steinbach und zwischen ersterem und dem Marienberg der Kunbach zum Main. Rechts münden die kürzere Kürnach und die größere, weit in die Höhenplatte zurückgreifende Pleichach. Diese beiden werden in Kanälen durch die Stadt geführt, während das im N zum Main gelangende Dürrbachtal zumeist kein Wasser enthält. Hier wird der Main durch den weit vorspringenden Steinberg nach W gedrängt, um bald darauf die alte Hauptrichtung wieder aufzunehmen. Nun fließt er, bald von sanften Hängen, bald von schroffen Felswänden begleitet, in einem kraftvoll eingegrabenen Tal dahin. Bei den flachen, flußabwärts stärker werdenden Kurven zeigt sich fast immer an der gekrümmten Seite ein Steilabfall der Fränkischen Platte, auf der gegenüberliegenden hohlen Uferstrecke dagegen breitet sich ein Streifen welligen Landes aus.

Wie auf dem bisher betrachteten Mainstück befinden sich auch auf diesem zur Rechten des Flusses höhere und steilere Uferberge als zur Linken. Daraus darf man den Schluß ziehen, daß er sich bei seiner Eintiefung mehr an das rechte Ufer gehalten und dieses stärker ausgewaschen hat. An Zuflüssen erhält der Main auf 15 km abwärts von Würzburg nur unbedeutende Seitenbäche, da die auf beiden Ufern zum Haupttal strebenden, meist trockenen „Gräben“ und „Gründe“ sich nur bei stärkeren Niederschlägen mit Wasser füllen. Nennenswert sind links bloß die schwachen Wasserläufe im Oberzeller Graben, im Rotenberggraben, gegenüber von Veitshöchheim und im Kiesgraben zwischen Margetshöchheim und Erlabrunn, rechts die kurzen Rinnen oberhalb Veitshöchheim und Thüngersheim. Erst bei Retzbach münden zwei größere Gewässer, rechts der zwischen der Benediktushöhe und dem Hauenberg tief eingeschnittene Retzbach und diesem gegenüber bei Zellingen in flacher Senke die Leinach.

Auf der nun folgenden Strecke sind die zum Main ziehenden Taleinschnitte zumeist wasserlos; eine Ausnahme machen nur auf der rechten Seite die Wildwassergräben unterhalb Retzbach und nordwestlich vom Roten Berg bei Gambach, auf der linken Seite das Laudenbacher Tal und der Seifriedsgrund bei Harrbach. Bei Karlstadt erreicht der Main in einer Meereshöhe von 158 m eine ziemliche Breite.

Nachdem er sich nach einer stärkeren Westbiegung bei Wernfeld wieder rechts gewendet hat, erfährt er durch den Zufluß der Wern eine beträchtliche Verstärkung. Dieses Nebenflüßchen schließt die Innenfläche des Maindreiecks gegen N hin ab, verfolgt aber in seinem unteren

Lauf auf einer Strecke von mehr als 10 km in kurzer Entfernung vom Main die gleiche Richtung wie dieser. Gegenüber der Wernmündung bei Kleinwernfeld fällt der kleine L ü t t e n b a c h in den von hier aus ziemlich gerade nach NW verlaufenden Fluß.

Nach Aufnahme einiger kleiner Rinnsale erhält er bei Gemünden seinen größten rechten Nebenfluß, die F r ä n k i s c h e S a a l e, die sich in zwei Armen in den Fluß ergießt. Von NO kommend, verknüpft sie das Maintal mit dem Thüringerwald, der Rhön und dem Flußgebiet der Weser; auf diese Weise stellt sie eine wichtige Verbindung mit den nördlichen Gegenden her. Ganz nahe bei Kleingemünden vereinigt sich mit ihrem rechten Mündungsarm noch ein größerer Zufluß, die wasserreiche S i n n, nachdem diese mehrere Gewässer aus der Rhön und dem Orber Reisig aufgenommen hat. Wenn sie auch nicht die Länge der Fränkischen Saale erreicht, so bildet sie in ihrem nordsüdlichen Lauf doch eine wertvolle Fortsetzung der besprochenen Mainstrecke nach der Fulda hin und noch unmittelbarer als die Saale ein Band zwischen Main und Weser. Die beträchtlichen Wassermengen beider Flüßchen haben im N und W von Gemünden eine breite Niederung mit kleinen Altwassern und sumpfigen Stellen geschaffen. 2 km weiter abwärts gelangt der Main, auf 73 m verbreitert, bei Langenprozelten am weitesten nach N. Wir sind hier am westlichen Ende unseres Flußstückes angekommen.

Der Mainwasserspiegel sinkt von Marktbreit an von 178 auf 153 m über dem Meere. Das Gefälle ist jedoch auf dieser Strecke geringer als auf der vorhergehenden, es beträgt auf dem 64 km langen Lauf 0,39‰; nur bei Sommerhausen und zwischen Karlburg und Harrbach ist es stärker. Die Flußsohle des Mains besteht zumeist aus festgelagertem Geschiebe; an einigen Stellen, so bei Kitzingen, bei Würzburg, bei Zell, bei Thüngersheim und bei Harrbach kommen jedoch Felsbänke zum Vorschein, die für die Kettenschleppschiffahrt zum Teil durch Meißelarbeiten beseitigt werden mußten.

An W a s s e r m e n g e hat der Fluß auf dem ganzen Weg bei der geringen Zufuhr nicht beträchtlich gewonnen. Während dieselbe nach den Messungen vom Jahre 1885 in der Nähe von Schweinfurt bei niederem Stande in der Sekunde fast 26 cbm beträgt, ist sie ober Würzburg auf 28,15 cbm erhöht und erreicht an der Saalemündung 30 cbm.

Der einst uneingeschränkt dahinfließende Main ist heute durch Uferschutzbauten, zumeist Böschungen mit einem Steinvorfuß, bedeutend verschmälert, vor allem, um für die Schiffahrt die nötige Fahrtiefe zu gewinnen. Fast auf der ganzen Strecke ziehen zu beiden Seiten Altwasser entlang, die durch schmale Steindämme voneinander geschieden sind. Ausgezeichnet durch ziemlich ruhige und gleichmäßige Strömung, frei von Wasserfällen, Felsenriffen und Spaltungen, nur dann und wann von schmalen Inselchen unterbrochen, nimmt er jetzt in einem breiten, für die Schiffahrt günstigen Bett seinen Lauf.

Leider ist seine W a s s e r f ü l l e je nach den Jahreszeiten sehr ungleich. Die hohe Frühlingsflut steht bisweilen in auffallendem Gegensatz zur sommerlichen Ebbe, da ihm im Gegensatz zum Rhein oder zur Donau die stetige Zufuhr aus den nie versiegenden Wasservorräten der Alpengletscher mangelt. Die regelmäßigen Hochwasser des Mains fallen ins

Frühjahr, in welcher Zeit er seinen Höchststand erreicht. In früheren Jahrhunderten waren die Überschwemmungen oft sehr bedeutend; wir erfahren davon aus Urkunden und Chroniken der meist tief liegenden Mainorte sowie aus den sorgfältig angegebenen Höhenmarken an den Ufern. Die gewaltigste Hochflut, soweit verlässige Nachrichten zurückreichen, ist hiernach im August des Jahres 1342 eingetreten[1]). Bei dieser Gelegenheit wurden die Mainbrücken zu Würzburg und an anderen Orten zerstört. Heute gehören die Hochwasser auf unserer Strecke nicht zu den gefährlichsten, da die Talstrecke südlich von Schweinfurt innerhalb der Dämme eine bedeutende Ausbreitung des Wassers gestattet und außerdem erst am Ende des Maindreiecks größere Nebenflüsse in den Fluß einmünden. So betrug die mittlere Breite des Überschwemmungsgebietes zwischen Kitzingen und Gemünden für das große Hochwasser vom Jahre 1876 zwischen 300 und 400 m.

Die Tiefe des Flusses bei mittlerem Wasserstand beträgt auf unserer Strecke ungefähr 0,90—1 m, bei Niederwasser sinkt sie jedoch, namentlich an Stromschnellen und bei felsiger Sohle, auf 50—55 cm herab, so daß im Hochsommer sowie zu Herbstanfang wegen der zu geringen Fahrtiefe die Schiffahrt an 70 Tagen unterbleiben muß.

Fast überall läßt sich beobachten, daß das Bett des Mains und seiner Zuflüsse vor Zeiten bedeutend breiter war als gegenwärtig und teils durch natürliche Wasserabnahme infolge Verringerung der Wälder, teils durch künstliches Zusammendrängen der Wassermassen mittels Flußbauten sein jetziges Aussehen erhalten hat.

---

[1]) Außergewöhnlich hohe Mainwasserstände waren nach Scharold, K. G., Würzburg und seine Umgebungen. Würzburg 1836, S. 64 ff.: 1275, 1306, 1342, 1442, 1451, 1546, 1633, 1682, 1784, 1820; ferner nach Wehrle a. a. O. S. 25: 1845 mit 7,34 m, 1876 mit 6,54 und 1882 mit 6,49 m.

III. Abschnitt.

Der geologische Bau.

Einen tieferen Einblick in die Entstehung und Ausbildung der Oberflächenformen und des Flußnetzes sowie in die wirtschaftlichen Verhältnisse gewährt erst die Betrachtung des geologischen Baues unseres Gebietes.

Das Tal des Maindreiecks gehört, wie bereits erwähnt, ganz der fränkischen Trias und fast ganz deren mittlerer Abteilung, dem Muschelkalk, an. Die mächtigen, dünnplattig geschichteten, wagrecht liegenden oder schwach nach SO geneigten grauen Schichten desselben verleihen der Landschaft ein eigentümliches Gepräge, das sowohl durch die auffallend abgeplatteten Höhenzüge als auch durch die hellgraue Farbe und die besondere Beschaffenheit des Bodens zum Ausdruck kommt. Im W unseres Tals ragt die untere Trias, der Buntsandstein, noch herein, während sich im O auf die Muschelkalkschichten das unterste Glied der oberen Trias, des Keupers, auflagert. Da die Schichten im allgemeinen nach O und SO einfallen und die jüngeren Ablagerungen, die ursprünglich auf den Kuppen der älteren deckenförmig ausgebreitet waren, hier durch die Abtragungen von Jahrmillionen zerstört worden sind, scheinen die Muschelkalkhöhen nicht über, sondern neben den Buntsandstein und ebenso scheint der Keuper neben den Muschelkalk gestellt zu sein. Tatsächlich sind aber auf die höchsten Buntsandsteinschichten die tiefsten Muschelkalkschichten und auf deren obersten Lagen die untersten Keuperstufen unmittelbar aufgesetzt.

Da der Main jetzt der Schichtenfolge entgegen seinen Lauf nimmt, ist anzunehmen, daß er einst in anderer Richtung floß. Erst im Laufe langer Zeiträume hat er sich unter Benützung einer Reihe von Verwerfungsspalten sein heutiges Bett in die Muschelkalkplatte eingegraben, um gegen deren Neigung seinen Weg zu bahnen. Ehe der Main die Kalkplatten durchsägen konnte, mußte aber erst die Keuperdecke, die anfänglich viel weiter verbreitet war, zerstört werden. Durch Verwitterung und Abtragung der mächtigen Triasschichten, durch Anhäufung von diluvialen Gebilden in Form von Löß, lößähnlichem Lehm oder Sand sowie durch Ablagerung der jüngsten Flußanschwemmungen wurde nun beständig an der Ausgestaltung des Maintals gearbeitet; diese Tätigkeit des Zerstörens und Aufbauens ist aber nicht als abgeschlossen zu betrachten, sie nimmt auch heute noch ununterbrochen ihren Fortgang.

Vom nördlichsten Punkt der westlichen Seite des Maindreiecks an begleiten den Fluß auf beiden Ufern dunkelbewaldete Berge, die aus den

oberen Gliedern des Buntsandsteins in einer Mächtigkeit von rund 100 m bestehen. Über blaurot gefärbten Sandsteinen und Lettenschiefern mit gelben Dolomitknollen und Quarzausscheidungen lagern tiefrote tonige, meist plattenförmige Sandsteine mit rotem Lettenschiefer. In diese sind nach oben weiße Sandsteinbänke mit zahlreichen, von einer Saurierart herrührenden Chirotheriumfußspuren eingebettet und das oberste Schlußglied bilden dunkelrote, oft grünaugige und streifige Lettenschiefer, der häufig zur Düngung der Weinberge verwandte Röt.

Oberhalb der Einmündung der Wern in den Main ändert sich plötzlich die Farbe des Gesteins an den Berghängen. Am Roten Berg, südwestlich von Gambach, auf der rechten Flußseite, wo die Auflagerung des Muschelkalks auf den Buntsandstein wohl am schönsten im Maintal zu sehen ist, erscheint nur noch der untere Teil mattrot; höher hinauf folgt eine tiefrote Zone und dann verschwindet der Röt oben vollständig, um lichtgrauen Kalkplatten Platz zu machen. Die westliche Grenze der großen fränkischen Muschelkalkplatte ist erreicht; an die Stelle der gerundeten, steil zum Maintal abfallenden Buntsandsteinberge treten jetzt die zuweilen schroffen Talhänge des Muschelkalks. Noch einige Male kommt das rote Gestein der älteren Trias inmitten des Muschelkalkgebietes bei Karlstadt sowie namentlich bei Thüngersheim und Erlabrunn infolge sattelförmiger Aufwölbungen an die Talfläche.

Nun zieht sich zu beiden Seiten des Mains die Muschelkalkplatte hin, die von ihm in den merkwürdigsten Krümmungen durchbrochen wird. Die steilen Abstürze in das Maintal und die zahllosen engen, schluchtähnlichen, teilweise Verwerfungsspalten folgenden Seitentälchen sind auf der Süd- und Westseite mit Reben bepflanzt. Auf den Röt, dessen oberste Grenze ein wichtiger Wasserhorizont in Franken ist, folgen zunächst Mergel und Schiefertone mit einer harten, gelben Dolomitbank. Unmittelbar darauf lagern in mehrfachem Wechsel mit geradschieferigen Mergeln Kalksteine auf. Diese nehmen nach oben bald die wulstige Beschaffenheit der Schichtflächen an, wie sie für die untere Abteilung der Muschelkalkgruppe, den Wellenkalk, bezeichnend ist.

Bei einer Mächtigkeit von ungefähr 100 m gliedert er sich in drei größere Abteilungen. Der untere Teil zeichnet sich durch mehrere konglomeratähnliche Bänke mit eigentümlichen Leitschichten aus. Im mittleren und oberen Teil treten mächtige, Versteinerungen führende Bänke auf. Da sie schwerer verwittern als das zwischen ihnen lagernde Gestein, bilden sie an den steilen Bergwänden des Maintals, zwischen Wernfeld und Veitshöchheim, am Marienberg bei Würzburg und an anderen Stellen vier in geringen Abständen voneinander hinziehende, auffallend simsartige Vorsprünge. Die beiden oberen harten Bänke stellen sich bei einigermaßen fortgeschrittener Verwitterung als feinkörnige, beim Anschlagen mehligen Staub liefernde, aber sehr zähe Schichten dar. Diese, Schaumkalk genannten, versteinerungsreichen Gesteine sind leicht zu bearbeiten, tragfähig, wetterbeständig und von verhältnismäßig geringem Gewicht, weshalb sie sich in ganz vorzüglicher Weise als Baustein eignen. Im Bereich des Wellenkalks als einzig guter Mauerstein und bester Rohstoff für Kalköfen sehr geschätzt, werden sie in zahlreichen Steinbrüchen des Maintals, so bei Erlabrunn, Thüngersheim, Retzbach, ganz besonders aber

bei Karlstadt gewonnen. Während die Hauptmasse des Wellenkalkes fast nur aus schwer verwitternden Kalkplatten zusammengesetzt ist und daher nur selten für Weinbau passende Lagen abgibt, sind seine obersten Schichten wieder stark tonig sowie geradschieferig, weshalb sie leicht zu sehr fruchtbarem Ackerboden verwittern. Das günstige Verhältnis von 17% Ton zu 73% kohlensaurem Kalk verleiht ihnen außerdem die Eigenschaften hydraulischer Kalke als Rohstoff für die Zementbereitung. Eine großartige Zementfabrik, der größte derartige Betrieb in Bayern, befindet sich bei Karlstadt.

Der Meeresteil, aus welchem die untere Muschelkalkgruppe in Franken abgelagert wurde, scheint bei geringer Tiefe mit dem Hauptmeer damaliger Zeit nur in beschränkter Verbindung gestanden zu sein. In der Zeit des mittleren Muschelkalks scheint dieser noch mehr zurückgegangen zu sein, sei es infolge der Verschlammung der seither offenen Kanäle oder infolge einer allgemeinen Hebung des Bodens. Deshalb ist auch das zweite Stockwerk des Muschelkalkes, die Anhydritgruppe, in unserem Gebiet nur gering entwickelt und zeigt nur eine Stärke von 10—12 m. Sie besteht in den meisten Fällen lediglich aus mit zahlreichen eckigen Hohlräumen versehenem Zellendolomit, während der Anhydrit jetzt meist in Gips mit geringem Salzgehalt umgewandelt ist. Gipsstöcke finden sich bei Unterzell, am Steinberg bei Würzburg und an der Ruine Karlsburg, dort als „Fraueneis" bekannt. Gewöhnlich in Form halbkugliger Gewölbe zu Tage tretend, bewirken sie entsprechende Biegungen in den übergelagerten Schichten, die bei der durch Umsetzung von Anhydrit in Gips entwickelten Umfangsvergrößerung entstanden sind. Ausblühungen von Glauber- und Bittersalz, dann von Chlorkalzium und durch Zersetzung des fein eingesprengten Schwefelkieses erzeugtes rostfarbiges Eisenoxyd verraten diese Gipsanhäufungen; ihnen verdankt wahrscheinlich auch die Schwefelquelle bei Wipfeld ihren Gehalt. Trotz ihrer geringen Dicke ist die mittlere Muschelkalkgruppe wegen ihres Wasservorrates für viele Mainorte, vor allem für Würzburg, von größter Wichtigkeit. In diesen Schichten sammeln sich auf einer undurchlässigen tonigen Mergelschieferbank die durch den zerklüfteten oberen Muschelkalk hindurchdringenden Niederschläge und treten häufig als Quellen an die Oberfläche. Wegen seiner großen Härte ist solches Wasser freilich für manche gewerbliche Zwecke unbrauchbar, aber als Trinkwasser ist es durchaus angenehm und unschädlich.

In den in Württemberg und Baden mit so reichen Salzeinlagerungen versehenen Anhydritschichten sind in unserem Gebiet wahrscheinlich nur zwischen Schweinfurt und Garstadt, bei Stadtschwarzach sowie zwischen Kitzingen und Marktbreit Steinsalzlager in einer Tiefe von 100 bis 200 m vorhanden[1]). Schwachsalzige, schwefelsauren Kalk enthaltende Quellen entspringen bei Sennfeld, wo sie zu Badezwecken benutzt werden[2]).

Die großen Wassermassen in der Anhydritstufe bewirken natürlich die Auflösung und Wegführung des Kalkes und Gipses in bedeutenden Mengen. In die auf diese Weise entstehenden Höhlungen fallen nun die unterwaschenen oberen Muschelkalkschichten hinab und veranlassen zu-

[1]) Siehe die Karte bei Thürach a. a. O. S. 128.
[2]) Thürach a. a. O. S. 147

weilen Erdfälle und Bergrutsche. Zumal in nassen Jahren stürzen häufig Weinbergsmauern ein, da sie im Untergrund jeden Halt verlieren. Ein größerer Bergsturz fand im Jahre 1881 bei Mainberg statt. Ganz in dessen Nähe, an der Mainleite gegen Schweinfurt, ereignete sich im Jahre 1807 infolge eines Unwetters ein bedeutender Erdfall, so daß der Weg sechs Wochen unbrauchbar war[1]). Unterhalb Karlstadt wurden 1784 durch einen Bergrutsch des Kalbensteins viele Weinberge verschüttet[2]).

An die Anhydritgruppe schließt sich als oberste Abteilung des Muschelkalkes der Hauptmuschelkalk in einer Mächtigkeit von ungefähr 100 m[3]) an. Er weicht in Bezug auf seine Gesteinsbeschaffenheit weit vom Wellenkalk ab, wie zahlreiche Aufschlüsse im Maintal, so bei Sommerhausen, Winterhausen, Ochsenfurt, Kitzingen, Volkach sowie an anderen Stellen beweisen. Die von ihm gebildeten Talabhänge sind zwar auch steil, zeigen aber niemals schroffe Felswände, sondern erscheinen mit dem alles ausebnenden Schutt bedeckt, der Trümmer sämtlicher anstehenden Gesteine in buntem Gemenge enthält. Nur die obersten Quaderkalke am Rand der Fränkischen Platte stellen gewaltige Mauern dar, wie besonders schön bei Sommerhausen und an anderen Orten dieser Gegend oberhalb Würzburg zu beobachten ist. Da der Hauptmuschelkalk bei weitem reicher an Ton ist als der Wellenkalk, liefert er einen vortrefflichen Acker- und Weinbergboden, dem es weder an Kali noch an Phosphorsäure mangelt. Wasser ist weniger reichlich vorhanden; die an den Grenzen der Hauptschiefertonlagen gegen die überlagernden Kalksteine hervortretenden Quellen geben viel geringere Mengen als die der Anhydritgruppe. Mit letzteren teilen sie übrigens den hohen Gehalt an kohlensauren Salzen.

Aus der Verschiedenheit der in ungeheuren Mengen vorkommenden Versteinerungen hat man geschlossen, daß sich im Meer des Hauptmuschelkalkes wiederholt Höhenveränderungen vollzogen haben, so daß sich bald Tiefwasser, bald seichtes Wasser und endlich Schlammgrund eingestellt hat. In der unteren Stufe findet ein regelmäßiger Wechsel von Mergelschiefern mit aschgrauen Kalksteinen statt, darauf folgen bläuliche plattenförmige Kalksteine, zwischen denen abermals Mergelschiefer eingeschoben sind. Die härteren Kalksteinbänke werden teils als Pflaster- und Baustein, teils zur Straßenbeschotterung sowie zur Erzeugung von gebranntem Kalk und Zement verwendet. Ganz besonders wichtig ist der noch der schwäbischen Entwicklung angehörige, an das Maintal aus südlicher Richtung heranreichende Trigonoduskalk. Dieser für die Bauten Würzburgs unschätzbare feinlöcherige Kalkstein, auf den ein großartiger Steinbruchbetrieb von Randersacker an mainaufwärts bis Marktbreit stattfindet, wird als ausgezeichneter Baustoff bis nach München hin versandt.

Ohne daß sich in der Oberflächengestaltung irgendwelche auffallende Änderung bemerkbar macht, stößt man im O unseres Gebietes auf andere Schichten. Bei näherer Betrachtung unterscheiden sie sich zwar durch

---

[1]) Stein, F., Chronik der Stadt Schweinfurt im 19. Jahrhundert. Schweinfurt 1901, S. 12.

[2]) Hänle und Spruner a. a. O. S. 126.

[3]) Thürach a. a. O. S. 130.

sandige Beimengungen von den rein kalkigen und mergeligen Muschelkalkbänken, aber an der Grenzzone sind sie durch Übergänge mit letzteren eng verbunden. Es ist dies die tiefste Stufe des Keupers, die sogenannte Lettenkohlengruppe oder der graue Keuper. Auf den Höhen bei Würzburg, von wo aus er sich über die östliche Seite des Maindreiecks bis an die Vorberge des Steigerwaldes hinzieht, zeigt er seine glänzendste, überhaupt bekannte Entwicklung und erreicht eine Mächtigkeit von ungefähr 40 m. Doch herrscht der Muschelkalk auf beiden Ufern des Mains bis Heidenfeld, südlich von Schweinfurt, vor; von hier an überwiegt der Keuper, um nördlich von Schweinfurt wieder dem Muschelkalk Platz zu machen. In der Lettenkohlengruppe folgen auf harten, quarzreichen Sandkalk mit Schieferletten graue Sandsteine mit Anhäufungen von Pflanzenresten, der eigentlichen Lettenkohle. Diese auch an Tierversteinerungen reichen Kohlenflöze, über deren Mächtigkeit und Brauchbarkeit man sich lange Zeit großen Täuschungen hingab, haben in der Nähe von Schweinfurt wie auch an anderen Stellen zu gänzlich mißlungenen Abbauversuchen geführt. Sehr wertvoll in technischer Beziehung ist dagegen das mittlere Glied der Stufe, der graue, selten rötliche Lettenkohlensandstein als leicht zu bearbeitender, schön gefärbter Baustein. Er wurde früher in großem Maßstab verwendet, so zu dem prachtvollen Residenzschloß in Würzburg, ist aber nicht besonders wetterbeständig. Wie der Trigonoduskalk wird auch er an vielen Orten, z. B. bei Würzburg, bei Marktbreit, in der Nähe von Kitzingen, Volkach sowie von Schweinfurt gebrochen. Aus der Verwitterung des Lettenkohlenkeupers geht zum Teil sandiger, zum Teil zählettiger, durch bräunlichgelbe Färbung ausgezeichneter, fruchtbarer Ackerboden hervor, der strichweise sich schwer von der gleichfalls braunen, aus jüngeren lößähnlichen Lehmablagerungen entstandenen Bodendecke unterscheiden läßt.

Damit gelangen wir zu den jüngsten Bildungen unserer Gegend. Sowohl im Maintal als auf den dasselbe einfassenden Höhen lagern Sand- und Lößmergel aus der Diluvialzeit[1]). Die diluviale Decke auf den Höhen gehört einer Zeit an, in der der Main in einem sehr breiten, aber seichten Bett floß und infolgedessen nur Sand, dagegen keine gröberen Gerölle mit sich forttragen konnte. Der sich gerne an den tieferen Talstufen haltende Sand bildet namentlich zwischen Kitzingen und Schweinfurt dünenartige Anhäufungen. Bei näherer Untersuchung gibt er sich als zerriebener Keupersandstein zu erkennen. Der Löß, ein feiner, von häufig wiederkehrenden Hochwassern abgesetzter Schlamm in einer Mächtigkeit bis zu 9 m, ist als außerordentlich fruchtbarer Ackerboden für das Maintal von größter Wichtigkeit. Der auf den Höhen liegende „Berglöß" ist namentlich im sogenannten Ochsenfurter und im Schweinfurter Gau weit verbreitet und hat dort einen ausgezeichneten Boden für Getreide- sowie Futterpflanzenbau geschaffen. Der jüngere „Tallöß" ruht im Maintal an den Mündungen der Nebenflüßchen sowie in durch Vor-

[1]) Solange nicht in Bayern so genaue geologische Karten (im Maßstab 1 : 25 000) wie in anderen deutschen Bundesstaaten hergestellt werden, ist über so schwierige Lagerungsverhältnisse wie diejenigen des Diluviums keine Sicherheit zu erlangen. (Lepsius, R., Geologie von Deutschland. Stuttgart 1887—1892. S. 669, Bd. I der Handbücher zur deutschen Landes- und Volkskunde.)

sprünge geschützten Buchten, wie solche von Ochsenfurt bis unterhalb Karlstadt überwiegend auf der linken Talseite vorkommen, auf einschüssigen, groben Sand- und Geröllagen. Selten durch kohlensauren Kalk zu festen Bänken verkittet, lassen diese ein schwaches, dem jetzigen Mainlauf entgegengesetztes Einfallen bemerken, ein Beweis dafür, daß sie von einer rückläufigen Strömung abgesetzt wurden. Von den heute etwa 30 m über dem Mainspiegel liegenden Ablagerungen bestehen die Gerölle zumeist aus Muschelkalk, doch sind auch andere Gesteine aus dem ganzen Flußgebiet vertreten. Auf dem Löß waren in der Diluvialzeit steppenähnliche Grasflächen mit einer entsprechenden Tierwelt vorhanden, deren Reste zahlreich gefunden werden.

Ost
West
Berglöß
Sand
Lettenkohlengruppe (38,31 m)
Hauptmuschelkalk (95 m)
Tallöß
Anhydritgruppe (12,17 m)
2. Hauptwasserschicht
Sand
Alluvium
Gerölle
Wellenkalk (96,13 m)
1. Hauptwasserschicht
Röt (27 m)
Oberer Buntsandstein

Zuletzt sind noch die alluvialen Talanschwemmungen, die Bildungen der geologischen Gegenwart, zu erwähnen. Sie reichen ungefähr so weit, wie das heutige Hochwassergebiet und liefern den Baustoff für die zahlreichen Flußinseln. Diese trennen regelmäßig die Altwasser vom Hauptstrom. Wie rasch solche Anhäufungen entstehen, konnte man oberhalb Heidenfeld sehen, wo sich innerhalb dreier Jahre, von 1814 bis 1817, eine Insel gebildet hat[1]). Weit verbreitet sind Talanschwemmungen, besonders auf der linken Mainseite von Schweinfurt an eine große Strecke mainabwärts, ferner an den Flußschlingen, dann unterhalb Karlstadt sowie an den Mündungen der Nebenflüßchen.

Ein Bild von der Aufeinanderfolge der einzelnen geologischen Schichten in unserem Maintal mag vorstehender Idealdurchschnitt der Umgegend von Würzburg geben. Er ist nach F. v. Sandberger in der Festschrift der Stadt Würzburg 1892 mit Benutzung der neuen Angaben von Beckenkamp (a. a. O.) hergestellt.

Verwerfungen, die ja in erster Linie den eigentümlichen Lauf

[1]) Braunfels a. a. O. S. 183.

des Flusses und vieler seiner Seitengewässer verursacht haben, waren ebenfalls an der Ausbildung des Geländes beteiligt. Eine bedeutende Schichtenstörung zieht von Wipfeld aus südöstlich durch den Steigerwald; sie hat auf dem linken Mainufer zum Empordringen einer Mineralquelle

den Anlaß gegeben. In gleicher Richtung streicht auch die Würzburger Spalte, die so deutlich am Marienberg zu beobachten ist[1]). Eine nordsüdlich verlaufende Verwerfung mit bedeutender Sprunghöhe hat den Grund der Stadt Würzburg gegenüber dem Rücken des Marienberges in eine tiefere Lage gebracht[2]). Viel geringer sind die Verwerfungen am Steinberg nördlich von dieser Stadt, sowie in deren nächster Umgebung[3]), durch welche eine Reihe von Mulden und Gräben gebildet wurde. Am rechtseitigen Maintalrande zwischen Bergrheinfeld und Wipfeld läßt sich

---

[1]) Gümbel a. a. O. S. 754.
[2]) Sandberger in der Festschrift der Stadt Würzburg 1892, S. 3.
[3]) Beckenkamp a. a. O.

eine von N nach S gerichtete Spalte vermuten[1]). Zu den größeren Verwerfungen unseres Gebietes gehört auch die von Harrbach oberhalb der Wernmündung[2]); ihrem nordwestlich zum Endpunkt des Maindreiecks zielenden Verlauf folgt das Tälchen des Seifriedsgrundes. Örtliche Schichtenstörungen treffen von Garstadt, südlich von Schweinfurt, an bis Kitzingen ziemlich häufig auf das Maintal, ohne jedoch eine größere Bedeutung für die Ausgestaltung der Oberflächenformen zu gewinnen.

Die tektonischen Verhältnisse des Maindreiecks soll ein Ausschnitt aus der Karte von Regelmann (a. a. O.) veranschaulichen.

---

[1]) Thürach a. a. O. S. 131.

[2]) Regelmann, C., Tektonische Karte Südwestdeutschlands 1 : 500 000. Gotha 1898.

IV. Abschnitt.

Die Verkehrsverhältnisse.

Das Land am Mittelmain war zu allen Zeiten dank seiner günstigen geographischen Lage inmitten Deutschlands ein wichtiges Verbindungsglied zwischen den verschiedenen Teilen unseres Vaterlandes. Aus allen Richtungen, von der Weser her, aus dem Thüringischen Becken, vom Schwäbisch-Fränkischen Stufenland, vom Obermain, von den Donauländern und vom Rhein her treffen hier wichtige Straßenzüge zusammen. In erster Linie ist unser Abschnitt des Maintals ein Durchgangsland und vermittelt als solches vor allem die Verkehrsbeziehungen der Donau- und Rheingegenden zueinander, erst in zweiter Linie ist er ein Sammelgebiet und zwar für die vom Main durchflossenen Landstriche. Die Wasser- und Landwege, von denen letztere meist den von der Natur vorgezeichneten Linien folgen, vereinigen sich zu einem wertvollen Straßennetz.

Die beste Naturstraße ist selbstverständlich der floß- und schiffbare Mainfluß. Diese uralte Verkehrsstraße, die vom Rhein her in das Innere Mitteleuropas führt, ist als Lebensader Frankens für Handel und Verkehr von hervorragender Bedeutung. Freilich macht der Main zwischen Mainberg und Langenprozelten infolge seiner gewaltigen Ausbiegung nach S einen großen Umweg. Um zu Wasser von einem der beiden Orte zum anderen zu gelangen, ist eine Strecke zurückzulegen, die fast dreimal so viel beträgt als die geradlinige Entfernung zwischen den beiden Punkten (vgl. S. 15 [15]). Dazu kommt noch, daß die geringe Wasserführung des Mains, besonders im Hochsommer, die Schiffahrt auf unserer Strecke über zwei Monate lang unmöglich macht (vgl. S. 20 [20]).

Trotz dieser Nachteile war aber unser Fluß das ganze Mittelalter hindurch und bis in das 19. Jahrhundert hinein die belebteste Verkehrslinie des Landes vom O und SO her nach der ersten deutschen Wasserstraße, nach dem Rhein hin. Das weitaus wichtigste Stück des Maindreiecks war das, welches in dem großen Straßenzug vom Mittel- und Niederrhein her nach den Donauländern lag. Es ist dies die untere Strecke von Langenprozelten an bis hinauf nach Kitzingen; der übrige Teil bis Schweinfurt und Mainberg spielte dagegen nur in dem weniger regen, aber immerhin beachtenswerten Verkehr vom Obermain nach Westdeutschland, sowie zwischen N und S eine Rolle.

Obwohl die Stromverhältnisse in früheren Jahrhunderten viel ungünstiger waren als heute und außerdem der Verkehr durch viele Zoll-

stätten[1]) sowie durch äußerst lästige Stapel- und Umschlagsrechte ungeheuer erschwert wurde, bot er doch gegenüber den meist schlechten Landstraßen große Vorteile. Für die Talfahrt sparte man jegliche Fortbewegungskraft, bei der Bergfahrt konnten weit größere Lasten als auf der Landstraße mit gleicher Zugkraft verfrachtet werden. Oft konnte auch die Antriebskraft des Windes bei Segelschiffen benutzt werden; ferner gewährte die Wasserstraße mehr Schutz gegen räuberische Überfälle als die Landstraßen.

Erst als in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Eisenbahnen ins Leben traten, entstand der Mainschiffahrt ein gewaltiger Mitbewerber, weshalb die Wasserstraße immer mehr verödete. In dieser Zeit ging man nun daran, durch Flußregelung und Wasserbauten die Fahrtiefe zu vergrößern und den Wasserweg zu verbessern. Zahlreiche Durchstiche, besonders unterhalb Schweinfurt, wurden zur Beseitigung der der Schiffahrt hinderlichen Flußschlingen vorgenommen; Hafen- undLändebauten sowie die Wehre und Schleusen zu Schweinfurt und Würzburg entstanden. Außerdem wurden die Stauvorrichtungen für den Betrieb von Mühlen bei Astheim, gegenüber von Volkach, bei Kitzingen und Frickenhausen, die die freie Schiffahrt auf dem Main immer behindert, ja selbst gefährdet hatten, entfernt. Zu Schweinfurt, Kitzingen, Marktsteft, Ochsenfurt und Gemünden baute man entweder kleine Häfen oder verbesserte die schon vorhandenen; in den Jahren 1874—1877 erhielt Würzburg einen Bergungs- und Handelshafen, der an das Eisenbahnnetz angeschlossen wurde. Doch nur langsam hob sich der Flußverkehr und heute hat er noch immer nicht seine einstige Höhe erreicht. Auch durch den 1845 vollendeten Bau des Donau-Mainkanals, der eine großartige europäische Wasserstraße vom Schwarzen Meer zur Nordsee schaffen sollte, wurde die im Niedergang begriffene Mainschiffahrt nicht gehoben. War der Main in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die bedeutendste bayrische Wasserstraße[2]), so konnte er später diesen Rang nicht mehr behaupten.

Nach einigen mißglückten Versuchen einen Dampfschiffverkehr auf dem mittleren Main einzuführen, richtete die bayrische Regierung die Kettenschleppschiffahrt ein. Jetzt bis nach Kitzingen reichend, erfreut sie sich wachsender Inanspruchnahme. In unserer Zeit, in der die Eisenbahnen stark überlastet sind, sucht man den Main wieder zu dem zu machen, wozu er von der Natur bestimmt ist, zu einer großen Schiffahrtsstraße zwischen Rhein und Donau. Zu diesem Zweck müßte man die Kanalisation vom Untermain an aufwärts fortsetzen, um die für große Schiffe nötige Fahrtiefe zu erhalten. Damit würde eine wegen der Krümmungen allerdings etwas umständliche, aber bequeme Handelsstraße geschaffen, auf der besonders große Mengen Rohstoffe wie Steinkohlen, Holz und Steine, die eine rasche Beförderung nicht nötig haben, zu billigem Preis versandt werden könnten.

---

[1]) Auf unserer Mainstrecke waren solche: Mainberg, Schweinfurt, Volkach, Kitzingen, Marktbreit, Ochsenfurt, Würzburg, Heidingsfeld, Karlstadt, Karleburg, Wernfeld, Zwing (unterhalb Wernfeld), Gemünden, Langenprozelten. Im 14. Jahrhundert war Hallburg auf der Höhe südlich von Volkach eine bedeutende Zollstätte. Zoepfl a. a. O. S. 73 u. 75.

[2]) Zoepfl a. a. O. S. 319.

Der Main fließt auf seiner ersten großen Schleife zuerst von N nach S in einer Länge von 65 km und nach einer nur 6 km langen, westlich gerichteten Strecke auf 58 km wieder nach NNW. Während also der durchgehende Schiffsverkehr auf dem Maindreieck in westöstlicher Richtung nur wenig vorwärtskommt, bietet unser Mainstück für die Schiffahrt auf kurze Entfernungen von einem Mainort zum anderen große Vorteile. Zahlreiche Fahrzeuge dienen teils der sich zumeist auf Erzeugnisse des Landes erstreckenden Warenbeförderung, teils auch dem Personenverkehr, besonders zwischen den kleinen ländlichen Ortschaften und den Marktorten sowie zwischen den Städten und Ausflugsorten. Fast überall, wo keine Brücken vorhanden sind, setzen Fähren, „fliegende Brücken“ oder Kähne Güter und Personen von einem zum anderen Ufer über.

Den wichtigsten Teil des Mainverkehrs macht aber gegenwärtig die schon im Mittelalter sehr bedeutende Flößerei aus. Sie verführt sowohl das vom Obermain her kommende als auch das an der Spitze des Maindreiecks auf das Wasser umgeschlagene Holz.

Der Main konnte infolge seines gewundenen, aber regelmäßigen Laufes niemals als trennende Kluft zwischen den anwohnenden Völkern Geltung erlangen; frühzeitig haben sich deshalb lebhafte Verkehrsbeziehungen hinüber und herüber entwickelt. Nirgends setzt der Fluß einer Überbrückung ernste Schwierigkeiten entgegen und schon in grauer Vorzeit waren Stellen vorhanden, die einen bequemen Übergang gestatteten. Daran erinnern noch heute die Ortsnamen Schweinfurt, Ochsenfurt und Fahr, oberhalb Volkach, letzteres ein Punkt, an dem die Überfahrt leicht bewerkstelligt werden konnte.

Die Flüsse sind aber nicht nur wertvolle Wasserwege, sondern sie erzeugen als Talbildner auch ebenen Boden für Landstraßen sowie für bequeme Verbindungswege zwischen den menschlichen Ansiedlungen. Unser Mainabschnitt weist ebenfalls zu beiden Seiten bald breitere, bald schmälere Streifen auf, die als von Hochwasser freie Talwege sicherlich frühzeitig von wandernden Menschen benützt wurden. Kleinere Naturwege stellen die zahlreichen Einschnitte der zum Main fließenden Gewässer und die vom Wasser ausgenagten, meist trockenen „Gräben“ und „Gründe“ dar, die zum Haupttal stoßen. Da diese infolge der tiefen Lage des Mainspiegels ziemlich stark eingegraben sind und zum Teil in großer Entfernung von ihrer Einmündung beginnen, sind sie wichtige Verbindungsglieder der Fränkischen Platte mit dem Maintal geworden. Wie sich das Wasser an der tiefsten Stelle sammelt, so vereinigt sich auch der Verkehr in der tief eingeschnittenen lebensvollen Rinne des Maintals. Gerade auf unserer Strecke, wo der Fluß infolge der großen Krümmung so lange in der Muschelkalkebene verweilt, wurde dieser die Sammellinie für eine große Anzahl von Landstraßen; mit Recht verdient er daher die Lebensader des Landes genannt zu werden.

Da es ganz und gar an Untersuchungen über die ältesten Straßen unseres Gebiets fehlt, ist es leider nicht möglich, deren Verlauf in früheren Jahrhunderten festzustellen. Zweifellos führten schon im frühen Mittelalter von der Oberfläche der Fränkischen Platte in den von der Natur vorgezeichneten Schluchtentälchen Wege zu den Mainorten, vor allem nach dem Bischofsitz Würzburg. Erst die im 12. Jahr-

hundert emporkommenden Städte brachten das Verkehrswesen, das immer in engster Beziehung zum Siedelungswesen sowie zum Handel steht, zur Entwicklung.

Größere Straßen zogen vom Rhein und Untermain her aufwärts bis nach Würzburg und weiter den Main hinauf über Schweinfurt und Bamberg bis nach Böhmen. Eine andere zog von genanntem Platze aus in noch dunklem Zug zum Pegnitztal und von hier nach Regensburg an die Donau und diese hinab nach Wien. Wahrscheinlich konnte man jedoch auch von Würzburg auf einer Straße, die vielleicht eines der Breitbachtälchen benutzte, zur Altmühl und Donau gelangen[1]. Eine der Hauptstraßen, die seit der Sachsenzeit den O mit dem W Deutschlands verband, zog von Frankfurt am Main über Aschaffenburg, Miltenberg, Wertheim, wo die Tauberstraße einmündet, nach Würzburg, dann mainaufwärts nach Ochsenfurt, von hier über Windsheim und Fürth nach Nürnberg[2]. Aus dem Norden führte eine Straße von Fulda aus über Schlüchtern durch das Sinntal nach Gemünden und weiter hinauf nach Würzburg. Diese Stadt war wieder Ausgangspunkt eines Verkehrsweges mainaufwärts über Ochsenfurt nach Rothenburg, Dinkelsbühl, Nördlingen, Donauwörth mit dem Ziel Augsburg[3].

Die mittelalterlichen Straßen waren nicht wie die heutigen gebaute Kunststraßen, sondern nur allgemein eingehaltene Wegrichtungen, die zum Teil durch Flußübergänge bestimmt waren. Da der mit tiefen Gleisspuren versehene Boden weder beschottert noch festgestampft oder auch nur innerhalb der Ortschaften gepflastert wurde, war der Zustand dieser Straßen bis tief ins 18. Jahrhundert hinein ein sehr schlechter. Es verdiente deshalb die viel bequemere Wasserstraße entschieden den Vorzug, zumal auch die Landstraßen mit zahllosen Zollstätten besetzt waren und auch sonst der Verkehr sehr erschwert wurde.

Genaueres über die Verkehrswege erfahren wir erst im 18. Jahrhundert, als die ersten Straßendarstellungen aufgezeichnet wurden. Für unser Gebiet besitzen wir ein Kartenwerk aus dem berühmten Homannschen Verlag in Nürnberg vom Jahre 1759, das den Zustand des Straßenwesens um die Mitte des 18. Jahrhunderts wiedergibt[4]. Der genaue Verlauf der Straßen ist freilich auch hier nicht zu ersehen, da zwischen den wichtigsten Orten einfach gerade Verbindungslinien gezogen sind.

In dieser Zeit hob sich die Bedeutung der vielfach verbesserten Landstraßen immer mehr und diese konnten bei der Bewältigung des gesteigerten Handelsverkehrs mit dem Mainfluß in erfolgreichen Wettbewerb treten.

Die Hauptverkehrsstraße war auch damals die von Regensburg an der Donau über Nürnberg und Würzburg nach Frankfurt und Mainz ziehende Linie[5]. Sie vermittelte nicht nur den bedeutenden

---

[1]) Knüll, B., Historische Geographie Deutschlands im Mittelalter. Breslau 1903, S. 177 f.

[2]) Knüll a. a. O. S. 185.

[3]) Knüll a. a. O. S. 192.

[4]) Diese Karten sind auch der politischen und Verkehrskarte von Franken im 18. Jahrhundert in Zoepfl, G., Fränkische Handelspolitik im Zeitalter der Aufklärung. Erlangen und Leipzig 1894, zu Grunde gelegt.

[5]) Diese ist schon in dem Werk: Circuli Franconici, Nürnberg 1737, das die von Nürnberg ausgehenden Linien enthält, auf Tabula XXVII und XXVIII angegeben.

Durchgangsverkehr zwischen den Ländern des Mittel- und Niederrheins und den Donaugegenden, sondern auch einen großen Teil des Personen- und Güterverkehrs des Frankenlandes. Ebenso wichtig war dieser Straßenzug für den Personenverkehr aus den Habsburgischen Ländern nach den rheinischen Kurfürstentümern sowie den Niederlanden. Hier zogen die deutschen Kaiser zur Krönung und die Kaufleute zur Messe nach Frankfurt. Diese Nürnberg-Frankfurter Landstraße überschritt von SO kommend das Maindreieck bei Kitzingen, zog dann ziemlich gerade in westnordwestlicher Richtung nach Würzburg, durchschnitt die Hauptachse dieser Stadt und teilte sich dann, wohl um den unwirtlichen Spessart zu umgehen, in drei Zweige. Ein Zweig ging, im N vom Marienberg allmählich nach SW umbiegend, zur Tauber bei Bischofsheim, von hier bei Miltenberg wieder an den Main und diesen abwärts nach Frankfurt. Der kürzeste und deshalb am meisten benutzte Weg führte jedoch von Würzburg aus nördlich von der ersteren Straße zum Mainknie und begleitete den Fluß bis Oberzell, wo er durch den dort mündenden Graben in westlicher Richtung nach Lengfurt, dann gerade durch den Spessart hindurch nach Aschaffenburg und Frankfurt zog. Der dritte Weg folgte vom N der Stadt Würzburg aus dem rechten Mainufer bis hinab nach Gemünden, überschritt die Saale, setzte sich hier in einer alten Hochstraße, der Birkenhainer Straße, zum Kinzigtal fort und erreichte über Hanau Frankfurt und Mainz. Von dieser Linie trennte sich bei Karlstadt eine kleinere Straße, die nordnordöstlich über Hammelburg an der Fränkischen Saale nach Fulda und ins Wesergebiet führte. Das gleiche Ziel hatte eine Straße nordöstlich von Würzburg durch das untere Pleichachtal über Arnstein an der Wern und Hammelburg.

Mit Schweinfurt war Würzburg durch eine Straße über Bergtheim[1]) in ziemlicher Entfernung vom rechten Mainufer sowie durch eine solche am rechten Talhang von Wipfeld an über Garstadt, Bergrheinfeld und Oberndorf verbunden. Von Bamberg her führte eine sehr wichtige Linie durch den Steigerwald; bei Stadtschwarzach über den Main nach Dettelbach gehend, traf sie in gerader Richtung auf Würzburg.

Von hier liefen auf beiden Mainufern vielbegangene Straßen nach Ochsenfurt, von wo ein Zug über Uffenheim, Ansbach und Gunzenhausen ging, um sich dann nach München und Augsburg hin zu verzweigen. Von Ochsenfurt führte ferner über Aub und Rothenburg eine alte bedeutende Straße an die Donau bei Donauwörth. Ins Württembergische und Badische konnte man auf einer weniger wichtigen Straße links des Mains über Heidingsfeld ein Bachtal aufwärts zur Tauber, von hier nach Heilbronn, Heidelberg und in weiterem Verlauf nach Stuttgart oder Straßburg gelangen.

Wie Würzburg war auch Schweinfurt ein Sammelpunkt mehrerer verkehrsreicher Straßen. Hier kamen Wege von Bamberg rechts vom Main herab, von Meiningen, von Hammelburg, von Würzburg und Gerolzhofen, das wieder an die Nürnberger Straße angeschlossen war, zusammen. Außerdem standen die größeren Mainorte untereinander durch kleinere

---

[1]) Auf diesem Wege zog schon 1631 König Gustav Adolf von Schweinfurt nach Würzburg. Stein, F., Geschichte der Reichsstadt Schweinfurt, 2. Bd., S. 276.

Straßen in Verbindung. So zog von Schweinfurt aus auf dem linken Mainufer eine Straße über Volkach nach Schwarzach und Kitzingen, hierauf nach Marktbreit zur Ansbacher Straße. Ferner war Kitzingen mit Ochsenfurt und Dettelbach, dieses wieder mit Schwanfeld an der Würzburg-Schweinfurter Straße verbunden.

In diesem Wegnetz erscheinen zwei Orte als Treffpunkte der großen durchgehenden Verkehrslinien; auf der westlichen Seite des Maindreiecks ist es Würzburg, auf der östlichen, doch nicht in dem Maße wie dieses, die Stadt Schweinfurt.

Eine weitere Ausgestaltung und Verbesserung erfuhr das Straßenwesen zu Anfang des 19. Jahrhunderts. Die alten Poststraßen erhielten einen festen Steinunterbau; außerdem wurden dort, wo sie nahe am Main vorbeiführten, zum Schutze gegen Überschwemmungen hohe Steindämme errichtet. Später wurden auch die kleineren Verbindungswege zwischen den einzelnen Ortschaften in dieser Weise ausgebaut. So entstand allmählich das großartige Netz trefflicher Straßen, deren sich heute unser Gebiet erfreut.

Kunststraßen erster Klasse, sogenannte Staatsstraßen, ziehen jetzt von Mainberg über Schweinfurt, rechts des Mains durch Oberndorf und Bergrheinfeld, von da nach SW über Werneck gerade nach Würzburg; von hier ostwärts in einem nördlichen Zweig über Dettelbach und Stadtschwarzach nach Bamberg, in einem südlichen über Kitzingen nach Nürnberg. Von Würzburg führen ferner solche mainabwärts auf dem rechten Ufer nach Gemünden und Langenprozelten, mainaufwärts auf der gleichen Flußseite bis Ochsenfurt. Eine gleiche Straße geht, dem linken Mainufer entlang laufend, von Marktbreit nach Kitzingen, sodann auf kürzestem Weg nach Stadtschwarzach. In den übrigen Teilen unseres Maintals sind die Orte durch schmalere, aber ebenfalls gut gebaute Kunststraßen miteinander verbunden. Diese begleiten meist den Mainlauf in geringer Entfernung von ihm, nur bei außergewöhnlich flachem Ufer, wie links des Mains unterhalb Schweinfurt, weichen sie dem Flusse aus, um festen Boden zu gewinnen. Von allen Himmelsrichtungen, besonders an den Seiten der Mainzuflüsse dahinlaufend, sammeln sich größere und kleinere Verkehrswege im Maintal; viele überschreiten dasselbe auf einer Anzahl guter Brücken.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, als man mit dem Bau von Eisenbahnen begann, trat ein gänzlicher Umschwung in den Verkehrsverhältnissen ein. Hierbei kam die günstige Lage unseres Gebiets im mittleren Teile Deutschlands zur vollen Geltung und Würdigung. Das neue Verkehrsmittel schlug in kurzer Zeit die Wasser- und Landwege aus dem Felde und riß bald nahezu den gesamten Verkehr an sich. Sich fast noch strenger als die Landstraßen an die von der Natur angewiesenen Linien anschließend, folgen die Schienenwege in der Hauptsache den Jahrhunderte hindurch begangenen alten Verkehrsbahnen.

Im Jahre 1854 wurden die Linien Schweinfurt-Würzburg über die Fränkische Platte und von Würzburg das rechte Mainufer entlang nach Gemünden, von hier in westlicher Richtung nach Aschaffenburg und Frankfurt eröffnet. Zehn Jahre später nahm man die Bahn von Würzburg nach Ansbach und München in Betrieb. Sie tritt von Würzburg her unterhalb

Heidingsfeld auf das linke Mainufer über, dann läuft sie an diesem bis Marktbreit entlang, um in südöstlicher Richtung weiterzuziehen. 1865 erhielt Würzburg durch eine Eisenbahn, die, östlich der Stadt von der Schweinfurter Strecke abzweigend, sich bei Mainstockheim dem Main nähert und diesem bis Kitzingen folgt, Anschluß an Nürnberg. Nun konnte der Jahrhunderte alte, großartige Durchgangsverkehr von Nürnberg nach Frankfurt a. M. mit einem neuzeitlichen Verkehrsmittel bewerkstelligt werden. Diese Strecke ist zugleich ein Stück der Weltverkehrslinie Ostende-Wien-Konstantinopel, die das Festland Europas von NW nach SO durchschneidet. 1866 erfolgte die Eröffnung der Eisenbahn Würzburg-Heidelberg, von der bei Osterburken die wichtige Strecke nach Stuttgart abzweigt. Die Heidelberger Bahn trennt sich bei Heidingsfeld von der Ansbacher Linie und zieht dann südsüdöstlich an mehreren Bachtälchen entlang zur Tauber.

So ist Würzburg in wenigen Jahren ein wichtiger Knotenpunkt im deutschen Eisenbahnnetz geworden. Auch von den bedeutenderen Städten im N des Maindreiecks gehen verkehrsreiche Schienenwege aus. Von Gemünden an der Würzburg-Aschaffenburger Linie führt eine Eisenbahn nordwärts das Sinntal hinauf und sodann nach Elm; diese Strecke stellt die kürzeste Verbindungslinie zwischen dem N und S Deutschlands, zwischen München und Hamburg-Bremen dar. Das Saaletal aufwärts geht eine Kleinbahn bis Hammelburg. Etwas oberhalb von Gemünden, bei Wernfeld, mündet die Werntalbahn von Waigolshausen an der Würzburg-Schweinfurter Strecke her ein. Obwohl sie das Maindreieck abschneidet und so einen großen Umweg vermeidet, ist sie doch nur eine Nebenbahn geblieben, während die die andere große Biegung des Flusses, das Mainviereck, abschneidende Strecke Gemünden-Aschaffenburg eine Hauptlinie ist. Das erklärt sich daraus, daß eben der Verkehr Schweinfurt-Gemünden lange nicht die Bedeutung hat wie der von Gemünden nach Aschaffenburg und Frankfurt.

In Schweinfurt, an der östlichen Ecke unseres Mainabschnitts, trifft von N her eine Linie von Meiningen sowie von dem Weltbad Kissingen ein, nach O setzt sich die von Würzburg kommende Strecke mainaufwärts nach Bamberg fort. Außerdem zieht von Schweinfurt eine Kleinbahn südwärts durch das sanftwellige Land zwischen Steigerwald und Main über Gerolzhofen und gelangt in Kitzingen wieder an den Mainfluß. Die jüngste dem Nahverkehr dienende Bahn führt von Ochsenfurt aus der Furche des Thierbaches aufwärts folgend in den fruchtbaren Ochsenfurter Gau; sie endet jetzt bei Röttingen im Taubertal, ganz in der Nähe der Bahnlinie Weikersheim-Wertheim.

Wie wir sehen, fehlt es den Orten im Tal des Maindreiecks nicht an guten Verbindungslinien untereinander sowie mit den großen Weltverkehrsbahnen der Neuzeit. Den beständig wachsenden Anforderungen des Verkehrs wird später auch eine entwickelte Mainschiffahrt Rechnung tragen können.

V. Abschnitt.

Überblick über die wirtschaftlichen Verhältnisse.

Das Maintal gehört dank seinen vielen natürlichen Vorzügen in wirtschaftlicher Hinsicht zu den wichtigsten Teilen des Königreichs Bayern. Fast alle Wirtschaftszweige, Landwirtschaft, Gewerbe, Industrie und Handel, sind vertreten und gewähren ein mannigfaltiges Bild menschlicher Tätigkeit.

Am weitesten verbreitet ist in unserem Gebiete die Landwirtschaft; ihre verschiedenen Seiten bilden in den meisten Siedelungen des Maindreiecks die wirtschaftliche Grundlage der Bewohner. Der Ackerbau, der durch einen fruchtbaren Boden sowie durch mildes Klima besonders begünstigt wird, steht in den vielen kleineren Orten noch durchaus im Vordergrund und vollzieht sich vorwiegend im Mittel- oder im Kleinbetrieb. Der aus dem Buntsandstein entstandene Boden im untersten Teile unseres Mainstücks erweist sich als nur mäßig fruchtbar, die im übrigen Teil aus dem Muschelkalk und dem Keuper gebildete Ackerkrume gibt dagegen einen guten Feldboden. Die sich an den Talhängen unaufhörlich bildende Verwitterungsschicht wird vom Regenwasser immer wieder in die Talmulde hinabgeschwemmt, so daß dort ein tiefgründiger, steinfreier Kulturboden entsteht, während auf sowie an den Anhöhen eine nur dünne und steinige Bodendecke manchmal kaum den Anbau gestattet. Außerdem kommt aber neben dem lehmigen Sandboden zu beiden Seiten des Flusses der äußerst fruchtbare Löß in weiter Ausdehnung und noch in ziemlicher Höhe vor; ihm sind in erster Linie die reichen Ernten zu verdanken. Eine große Verbreitung hat der wertvolle Lößboden im Schweinfurter sowie im Ochsenfurter Gau, die auf große Strecken nahe an den Main herantreten, gefunden; beide Gegenden sind deshalb wahre Kornkammern des nördlichen Bayerns geworden. Außer Roggen liefern diese fruchtbaren Landstriche auch die übrigen Getreidearten, wie Weizen, Hafer und die vor allem zur Bierbereitung verwendete Gerste in großen Mengen. Daneben werden die verschiedenen Hülsenfrüchte, Rüben, die auch mit geringerem Boden zufriedene Kartoffel und als hauptsächlichste Futterpflanzen Klee und Mais angebaut. In größerem Maßstab treibt man Gemüse- und Gartenbau in der Nähe der Städte, so bei Schweinfurt, Kitzingen und Würzburg.

Im milden Klima des Maintals, das dem der oberrheinischen Tiefebene schon sehr ähnlich ist, gedeiht Obst aller Art, in besonders großer

Menge die Zwetschge. Überall ist man bemüht, die Obstzucht mit allen Mitteln zu heben, da sie noch einer großen Steigerung fähig sein dürfte.

Das köstlichste Gewächs unserer Gegend ist aber der Wein; gehört doch das Maindreieck mit zu den ersten Weinbaugegenden Deutschlands. Die sanft abfallenden Flußuferhöhen, deren Boden aus verwittertem, lehmigem Kalk, mit unverwitterten Kalkstücken untermengt, besteht, sind im größten Teil unseres Gebiets dicht mit Weinbergen besetzt. Mildes Klima sowie sonnige Gehänge wirken zusammen, um trotz des oft steinigen und felsigen Untergrundes auf mühsam übereinander aufgerichteten, meist mit niederen Mauern gestützten Absätzen einen ausgedehnten Weinbau hervorzurufen. Früher war dieser noch viel weiter verbreitet als heute; jetzt ist er mehr auf die besseren Lagen beschränkt. Die namhaftesten Weinbauorte sind Fahr, Volkach, Astheim, Escherndorf, Nordheim, Köhler, Sommerach, ferner Dettelbach, Mainstockheim und Sulzfeld, weiter mainabwärts Frickenhausen, Marktbreit, Ochsenfurt, Goßmannsdorf, Sommer- und Winterhausen, Eibelstadt, dann Randersacker oberhalb Würzburg, zum Teil auch diese Stadt selbst, nördlich von ihr Zell, Veitshöchheim, Margetshöchheim, Thüngersheim, Retzbach sowie das gegenüberliegende Zellingen, endlich Karlstadt. Aber auch in den übrigen Orten fehlen die Weinberge mit Ausnahme weniger Stellen im ebenen Schweinfurter Becken nicht ganz und der Weinbau spielt dort im wirtschaftlichen Leben gleichfalls eine Rolle. Die berühmtesten Frankenweine wachsen bei Würzburg und zwar der „Stein“ am Steinberg im N der Stadt, der „Leisten“ am burggekrönten Marienberg auf dem linken Mainufer. Wegen des häufig wechselnden Ertrages der Weinberge ist heute der Weinbau auch in den sogenannten Häckerorten nicht mehr die alleinige Nahrungsquelle der Bevölkerung; viel Rebgelände, zumal an ebeneren Plätzen, dient jetzt dem Getreide- oder Futterpflanzenbau.

Der Hopfenbau ist in unserem Gebiet kaum nennenswert und deckt den Bedarf der einheimischen Bierbrauereien bei weitem nicht.

Der Wald ist im Maintal sehr spärlich, erst auf der Höhe der Fränkischen Platte sind größere Waldbestände. Abgesehen von einigen kleinen Schlägen auf sandigem Boden am Flußufer, treten solche erst in der Gegend des Buntsandsteins in der Nähe des großen Waldgebiets des Spessart stärker hervor. Dort sind die massigen, rasch emporsteigenden Uferberge mit dichtem Laubwald bedeckt, der der Gegend ein eigenartiges, von dem der rebenbepflanzten Muschelkalkberge ganz verschiedenes Aussehen verleiht. Die Forstwirtschaft ist also im Maindreieck nicht bedeutend.

Der andere Hauptzweig landwirtschaftlicher Betriebsamkeit, die Viehzucht, spielt dagegen eine große Rolle. Befördert wird sie vor allem durch die wohlbewässerten Wiesenflächen zu beiden Seiten des Flusses sowie durch den ergiebigen Anbau von Futterpflanzen. Die Pferde- und Schafzucht wird nirgends in größerem Maßstabe, sondern immer nur vereinzelt betrieben. Von größter Bedeutung für die ländlichen Orte ist jedoch die Rindviehzucht; sie vollzieht sich durchweg in Stallhaltung, da es an großen Weideplätzen mangelt. Das Rind wird auf dem Lande häufiger als das Pferd als Zugtier verwendet, während in den Städten natürlich zu diesem Zweck ausschließlich das Pferd benutzt wird. Außer dem Schwein, das sehr häufig gezüchtet und gemästet wird, deckt

das Rind, daneben in geringerem Maße auch das Schaf den Fleischbedarf der Bewohner. In der Umgebung der Städte tritt außerdem noch die Milchwirtschaft stärker hervor, zumal in der Nähe von Würzburg werden viele Kühe gehalten. Die Zucht von Ziegen wie auch die von Bienen ist von nur geringer Bedeutung. Wichtiger ist die Haltung von Geflügel, in erster Linie die von Hühnern, die in den ländlichen Ortschaften allgemein betrieben wird; sie liefert nicht nur für den einheimischen Bedarf die nötigen Eier, sondern sie erlaubt auch einen Versand derselben nach auswärts.

Einen lohnenden Erwerb bietet am Main und an den Mündungen seiner größeren Zuflüsse immer noch die Fischerei, wenn heute in den Städten auch große Mengen Seefische eingeführt werden. In fast allen Mainorten ist die Fischerei vertreten; stärker tritt sie in Gemünden hervor, wo nicht nur der Main, sondern auch die Fränkische Saale und die Sinn großen Fischreichtum aufweisen.

Die gewerbliche Tätigkeit, die in den größeren Siedelungen, besonders in den Städten, eine hervorragende Rolle spielt, ist sehr mannigfach. An orts- und bodenständigen Gewerben sind zunächst die Schifferei und die Schiffbauerei zu nennen. Zu der Zeit, da der Main eine verkehrsbelebte Wasserstraße war, stand das Schiffsgewerbe in hoher Blüte, war doch noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts die Zahl der Mainschiffer halb so groß als die der Rheinschiffer[1]). Aber mit der durch den Eisenbahnbau herbeigeführten Veränderung der Verkehrsverhältnisse ging der Schifferberuf bedeutend zurück. Erst seit Einführung der Kettenschleppschiffahrt hat er sich wieder etwas gehoben; heute ist er besonders in Schweinfurt, Kitzingen, Marktsteft, Marktbreit, Frickenhausen, Ochsenfurt, Würzburg und Gemünden vertreten. Der mit der Schifferei zusammenhängende Schiffbau ist heute in Schweinfurt, Kitzingen, Würzburg und Gemünden nicht mehr bedeutend, während das Sandschöpfergewerbe, das den wichtigen Bausand liefert, den ganzen Fluß entlang betrieben wird.

Mit der Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse beschäftigen sich Mühlen, Bierbrauereien, Branntweinbrennereien und Gerbereien. Hier wäre noch die Korbflechterei, welche die an den Bächen sowie am Main wachsenden Weiden an vielen Orten verarbeitet, zu nennen. Überall am Main und am Einfluß der Bäche befinden sich zahlreiche, die Wasserkraft benützende Getreidemühlen; daneben gibt es aber auch Loh- und Holzschneide- sowie einige Gipsmühlen. Freilich hat der oft niedere Wasserstand hier und da zur Anlage von Dampfbetrieben geführt. Bierbrauereien, welche die vorzügliche Gerste der Gauländer verwenden, finden sich fast in jedem Mainort. Großbetriebe, die ihre Erzeugnisse nicht nur in die nächste Umgebung, sondern sogar in das Ausland versenden, sind in Schweinfurt, Kitzingen und Würzburg. Eine Reihe großer Brennereien stellt aus Kartoffeln und den in Franken in ungeheuren Mengen geernteten Zwetschgen Branntwein her, wie auch Gerbereien und Malzfabriken vorwiegend einheimische Rohstoffe verarbeiten.

[1]) 1813 gab es 330 Mainschiffer, während zu dieser Zeit auf dem Rhein 689 Schiffer fuhren. Festschrift der Stadt Würzburg 1892, S. 30.

Damit gelangen wir zur Industrie. Allerdings fehlt es an den wichtigsten Grundlagen derselben, an Eisen und Kohlen, im Maindreieck gänzlich, aber trotzdem hat sich in den Städten, unter dem Einfluß der günstigen Verkehrslage, eine beachtenswerte Fabriktätigkeit entwickelt. In erster Linie ist hier Schweinfurt zu nennen, wo die Metall- und Farbenindustrie einen hervorragenden Platz einnimmt. Farbenfabriken befinden sich außerdem noch in Kitzingen sowie in Marktsteft. Der zweite Industrieplatz unseres Gebiets ist Würzburg. Neben großgewerblichen Betrieben aller Art sind hier mehrere große Maschinenfabriken, unter denen die Schnellpressenfabrik von König & Bauer Weltruf genießt. Als ein eigenartiger Würzburger Industriezweig ist hier auch die Schaumweinbereitung zu erwähnen; sie verwendet nicht nur eingeführte, sondern auch einheimische Weine. Das Würzburg benachbarte Heidingsfeld hat gleichfalls eine namhafte Industrie; hier wie auch in Kitzingen muß die Faßfabrikation hervorgehoben werden. In Ochsenfurt verarbeitet eine bedeutende Malzfabrik große Mengen der vorzüglichen Gerste aus dem Ochsenfurter Gau. Außer den genannten Orten besitzen auch Marktbreit sowie Karlstadt etwas Industrie, doch ist neben der Schweinfurts und Würzburgs die Kitzingens die wichtigste.

Hat auch die Natur dem Maintal Eisen und Kohlen versagt, so hat sie ihm dafür andere wertvolle Bodenschätze verliehen. In erster Linie kommen hier die reichen Steinlager in Betracht, die der Main so vorteilhaft aufgeschlossen hat und deren Ausbeute so bequem auf seinem Rücken verfrachtet werden kann. In einer so großen Anzahl von Steinbrüchen werden Bau- und Werksteine abgebaut, daß man mit vollem Recht von einer Steinindustrie im Maindreieck sprechen kann. Roter Sandstein aus der Buntsandsteinformation wird bei Langenprozelten am westlichsten Punkt unserer Mainstrecke, dann gegenüber bei Hofstetten, ferner in der Nähe von Wernfeld, bei Harrbach, am Rotenberg bei Gambach sowie weiter oben am Buntsandsteinsattel von Thüngersheim gebrochen. Noch größer ist der Steinbruchbetrieb auf Muschelkalk, so bei Mühlbach jenseits Karlstadt, bei Himmelstadt, Retzbach, Margetshöchheim, Veitshöchheim, in der Umgebung von Würzburg sowie bei Heidingsfeld. Einen ganz ausgezeichneten Stein liefern die großartigen Lager von Randersacker an mainaufwärts bei Eibelstadt, Sommer- und Winterhausen, Ochsenfurt, Frickenhausen bis hinauf nach Marktbreit. Es ist der schon oben erwähnte, der obersten Bank des Hauptmuschelkalkes entstammende Trigonoduskalk; dieser wird nicht nur für die Bauten der benachbarten Städte häufig verwendet, sondern wegen seiner hervorragenden Güte auch weithin versandt. Zahlreiche Kalksteinbrüche finden sich ferner bei Kitzingen, Dettelbach, Münsterschwarzach, Gerlachshausen sowie an anderen Stellen mainaufwärts, besonders bei Wipfeld und Sennfeld, Schweinfurt gegenüber. Nördlich von letztgenannter Stadt bei Deutschhof, ferner bei Heidenfeld, Volkach und Kitzingen sowie am Faulenberg östlich von Würzburg und bei Höchberg westlich dieser Stadt wird der schön graugrün gefärbte, aber nicht genügend wetterbeständige Lettenkohlensandstein gewonnen (vgl. S. 25 [25]). Außer trefflichen Bausteinen liefern die vielen Brüche aber

auch vorzügliche Rohstoffe für Kalkbrennereien und Zementwerke. Ein großartiger mit den neuesten Einrichtungen versehener Betrieb oberhalb Karlstadt beutet die Kalksteinlager auf dem jenseitigen Ufer aus; er beschäftigt ungefähr 600 Arbeiter und ist die größte Zementfabrik in Bayern (vgl. S. 23 [23]). Zur Anlage von Ziegeleien und Backsteinfabriken haben die reichen Vorräte von Lößlehm an vielen Orten geführt, während bei Gambach ein Tonwerk die unerschöpflichen Lager des Grainberges zur Herstellung seiner Erzeugnisse benutzt. Etwas weiter abwärts, bei Wernfeld, findet sich ein Töpfertonlager, das gleichfalls abgebaut wird.

Älter als alle diese Unternehmungen ist der Handel in unserem Gebiet. Durch seine vorteilhafte Lage an einem der Hauptstraßenzüge Europas in Verbindung mit einem hochentwickelten Verkehrswesen, das sich den günstigen Oberflächenformen anpassen konnte, ist das Maindreieck hierzu ganz besonders geeignet.

Am wichtigsten war zu allen Zeiten der Durchgangshandel. Schon im Mittelalter ist er wohl auf der bequemen Wasserstraße von N her nach den blühenden Handelsstädten Oberdeutschlands und Italiens, vom W nach dem O und SO sehr bedeutend gewesen[1]). Nach einem empfindlichen Niedergang infolge des Dreißigjährigen Krieges begann im 18. Jahrhundert wieder eine hohe Handelsblüte, an der die besonders günstig gelegenen Mainorte großen Anteil nahmen. Der wichtigste Handelszug zu Anfang des 19. Jahrhunderts[2]) war der von Holland und vom Rhein zum Main; auf dieser Strecke wurden große Lasten von Verbrauchswaren, insbesondere Kolonialwaren nach Österreich, Ungarn und Steiermark befördert. Aus dem N, von Hamburg und Bremen, kamen ebenfalls Kolonialwaren, außerdem Tuche und andere ausländische Waren, die für den Verbrauch in Franken, Schwaben, Bayern, Tirol und Salzburg bestimmt waren. Von Regensburg über Nürnberg wurden beträchtliche Mengen von österreichischen, ungarischen und bayrischen Waren, insbesondere Bergwerkserzeugnisse, so das wichtige Salz durch unser Gebiet meist zu Schiff nach Frankfurt, Mainz und von da nach Holland gebracht. Augsburg sandte die über Salzburg dahin kommenden italienischen Erzeugnisse, wie Baumwolle, Öle, Früchte, Rohstoffe nach Franken, sowohl für den eigenen Bedarf als auch zum Handel nach den Rheingegenden und nach Frankreich. Von Böhmen her bezogen fränkische Kaufleute hauptsächlich Hopfen, Federn, Tücher sowie Glaswaren, die zum Teil wieder weiter verfrachtet wurden. Die Fuhrleute aus allen diesen Gegenden erhielten am Main gewöhnlich Wein, Getreide, Obst oder Leder als Rückladung.

Von jeher war ein sehr wichtiger Handelsgegenstand für das Maindreieck das Holz und zwar sowohl das Stamm- als auch das Schnittholz. Die vom Fichtelgebirge sowie vom Frankenwald kommenden Hölzer benutzen zumeist den billigen Wasserweg des Mains nach dem Rhein bis nach Holland hin; noch immer macht diese Holzfracht den größten Teil des Mainverkehrs aus. Dazu kommt aber noch das aus Südbayern und

[1]) Zoepfl a. a. O. S. 37.
[2]) Zoepfl a. a. O. S. 302 f.

Österreich-Ungarn mit der Eisenbahn heranbeförderte Stammholz, das an der Mainstrecke Kitzingen-Marktbreit-Ochsenfurt, also dort, wo der Main am weitesten nach S reicht, in großen Mengen dem Wasserweg übergeben wird. An den genannten Orten wurden deshalb im Anschluß an das Bahnnetz Umschlagplätze für Floßholz geschaffen, die einen sehr lebhaften Verkehr vermitteln. Spannplätze befinden sich bei Stadtschwarzach, Marktbreit, Ochsenfurt und Langenprozelten. Zu Würzburg wurde statt des geplanten Hauptfloßumschlaghafens auf dem rechten Ufer unterhalb der Stadt nur ein Einpollerplatz errichtet. Bretter und Holzwaren werden aus den waldreichen Gegenden meist auf dem Schienenweg in unser Gebiet geschickt.

Der Handel mit allen möglichen Gegenständen ist heute besonders in Schweinfurt, Kitzingen und Würzburg hoch entwickelt. Ihm dienen auch häufig Messen und Märkte. Letztere waren früher in den Marktorten und Landstädten von der Bevölkerung aus der nächsten Umgebung stark besucht. Seit Einführung der Eisenbahnen sind sie jedoch bedeutend zurückgegangen oder werden überhaupt nicht mehr abgehalten, da die Landleute ihre Bedürfnisse jetzt vorteilhafter in den leicht zu erreichenden größeren Städten decken können. Für den Handel mit heimischen Erzeugnissen, der in früheren Jahrhunderten weit hinter dem Durchgangshandel zurückstand, kommen vor allem die geschätzten Frankenweine, Getreide, Obst und Vieh in Betracht. Eine große Rolle spielt bei dem ausgedehnten Weinbau natürlich der Weinhandel; schon im Mittelalter sehr lebhaft, ist er heute in fast allen Mainorten vertreten. Seinen Mittelpunkt hat er aber in Kitzingen und Würzburg, wo übrigens auch Handel mit ausländischen Weinen getrieben wird. Der Getreideverkauf findet auf den Märkten der zahlreichen Mainstädte statt; Hauptsitze des Getreidehandels sind die schon mehrfach genannten größeren Städte. Die in manchen Jahren sehr bedeutenden Obsterträge haben ebenfalls einen schwunghaften Handel veranlaßt; es sei hier nur Marktsteft genannt. Nicht minder stark ist der Viehhandel. Viele Zugochsen werden nach Norddeutschland für die großen Güter verkauft; Schlachtvieh, das in unserer Gegend über den heimischen Bedarf erzeugt wird, gelangt vielfach zum Versand in die benachbarten Großstädte Frankfurt a. M. und Nürnberg.

VI. Abschnitt.

Besiedelung.

Das mittlere Maingebiet bot bei seiner leichten Zugänglichkeit und vorteilhaften Bodengestaltung so viele günstige Bedingungen, daß es schon sehr frühzeitig, lange vor der geschichtlichen Zeit, besiedelt wurde. Die ältesten Funde menschlicher Kulturreste, die bisher in unserer Gegend gemacht wurden, stammen aus der jüngeren Steinzeit; schon damals scheint die Maingegend verhältnismäßig dicht bewohnt gewesen zu sein[1]. Von da ab war unser Gebiet ununterbrochen besiedelt, wenn auch die Spuren der urgeschichtlichen Bevölkerung zumeist in Gräberfunden und Ringwällen, weniger in eigentlichen Wohnstätten bestehen. Anzeichen von letzteren entdeckte man bei Schweinfurt, Kitzingen, Heidingsfeld sowie bei Himmelstadt[1]. Den sehr zweifelhaften[2] „Pfahlbau" Sandbergers[2] wollen wir hier ganz unberücksichtigt lassen. Man darf annehmen, daß diese Wohnplätze in der Hauptsache auf demselben Boden gestanden haben, auf dem wir in der älteren geschichtlichen Zeit Ortschaften antreffen. Wahrscheinlich wichen sie der sumpfigen Talsohle etwas weiter aus, als die späteren Siedelungen und nahmen die vor Überschwemmung besser geschützten, höher gelegenen Uferstellen ein.

Die ersten Bewohner, die wir im Dämmerschein der Geschichte am Main zu erkennen vermögen, waren Kelten. Zahlreiche Funde und Reste in Grabhügeln beweisen dies, vor allem die als Regenbogenschüsselchen bezeichneten keltischen Münzen; das beste Zeugnis für ihre Anwesenheit gibt jedoch der Name unseres Flusses, der allgemein für keltisch erklärt wird[3]. Hier können wir nicht untersuchen, welcher keltische Stamm am Main saß[4]; es ist auch für unseren Zweck ganz gleichgültig, ob es Turonen oder Helvetier gewesen sind. Wichtig ist aber für uns, daß schon in dieser Zeit einige in unserem Gebiet gelegene Orte genannt werden. Der große alexandrinische Geograph Ptolemäus, der im 2. Jahrhundert unserer Zeitrechnung sein Werk Γεωγραφική Ὑφήγησις schrieb, führt zwei Städte an, die nach ihrer dort angegebenen Lagebestimmung

---

[1]) Nach der freundlichen Mitteilung des Herrn Dr. Hock am Kunstgeschichtlichen Museum der Universität Würzburg.

[2]) Sandberger, F., Über die bisherigen Funde im Würzburger Pfahlbau. Archiv des Historischen Vereins für Unterfranken. Bd. XXI. 1871.

[3]) So auch Dahn, F., Die Germanen. Leipzig 1905, S. 6.

[4]) Schmitt a. a. O. S. 220 sagt: „Welches keltische Volk am Main gewohnt hat, ist schwerlich mehr zu bestimmen."

ins Maindreieck gehören. Es sind dies Σεγόδουνον[1]) und Δηούονα. Das erstere vermutete man früher häufig an der Stelle der heutigen Stadt Würzburg oder auch wegen der Ähnlichkeit des Namens gegenüber von Marktbreit beim jetzigen Dorf Segnitz[2]). Letzterer Ansicht ist auch J. C. Schmitt, der sich zuletzt mit dieser Frage beschäftigt hat. Die Gleichsetzung mit Würzburg hält er dagegen für unzulässig und glaubt, der keltische Name dieser Stadt sei Moguntiacum gewesen. In einer Urkunde vom Jahre 1335 sowie in Renteibüchern wird nämlich der älteste, links des Mains liegende Teil von Würzburg Moguntia und Mainzer Viertel genannt; ersterer Name sei die mittelalterliche Abkürzung[3]) für Moguntiacum, welche Bezeichnung von der deutschen verdrängt worden sei[4]). Die andere Keltenstadt Δηούονα[5]) hält Förstemann[6]) für die Vorgängerin von Schweinfurt; der gleichen Meinung ist Dahn[7]), der auch Σεγόδουνον auf dem rechten Mainufer gegenüber von Marktbreit sucht. Doch liegt Divona auf der Karte des Ptolemäus[8]) viel zu weit südlich, als daß es für eine Keltenstadt an der Stelle des heutigen Schweinfurt angesehen werden könnte.

Ohne auf diese nicht genügend begründeten Vermutungen näher eingehen zu können, wollen wir den Gang der Besiedelung weiter verfolgen. Zu Ende des zweiten vorchristlichen Jahrhunderts[9]) wurden die Kelten, nachdem sie mehrere Jahrhunderte hindurch am Main gesessen hatten, von den durch den Herzynischen Wald nach S vordringenden Germanen und zwar von dem suebischen Stamm der Markomannen[10]) teils vertrieben, teils unterworfen. Doch nicht lange hielten sich die Sieger hier auf, schon in den ersten Jahren unserer Zeitrechnung[11]) zogen sie mainaufwärts weiter und besetzten Böhmen. Auf sie folgte von NO her ein anderer Stamm der großen suebischen Völkergruppe, die den Römern freundlich gesinnten Hermunduren[12]); sie ließen sich auf längere Zeit am Main, sowie nördlich und südlich von ihm nieder. In den letzten Jahrzehnten des 2. Jahrhunderts zogen die stammverwandten Völker, die später als ein Hauptbestandteil der Alemannen erscheinen, durch das Mainland nach SW. Die Hermunduren wurden Ende des 3. Jahrhunderts von den aus dem O herankommenden Burgunden[13]) für ungefähr hundert Jahre vom mittleren Main verdrängt; diese nahmen

[1]) Aus urkeltisch sego = Sieg und dunon = Burg. Stokes, W., Urkeltischer Sprachschatz, Göttingen 1894, S. 297 u. 150.

[2]) Dies wird in Bavaria IV, 1, S. 511 für nicht unwahrscheinlich gehalten.

[3]) Man könnte auch eine Ableitung mit anderem Suffix annehmen. Vgl. altbritisch: mogonti. Jedenfalls gehört der Name zu urkeltisch magos = groß, stark. Stokes a. a. O. S. 197.

[4]) Dies nahm schon Müller, H., Moenus, Moguntia, Spechteshart und Wirziburg, Würzburg 1858, S. 7 ff., an.

[5]) Vermutlich = urkeltisch Divona. Stokes a. a. O. S. 144.

[6]) a. a. O. S. 461.

[7]) Dahn, F., Urgeschichte der germanischen und romanischen Völker, II. Bd. Karte „Römer und Germanen zur Zeit Trajans" zwischen S. 166 und 167.

[8]) In Erckert a. a. O. Karte 6 (Großgermanien).

[9]) Bremer a. a. O. S. 792.

[10]) Erckert a. a. O. Karte VII, I.

[11]) Dahn, F., Urgeschichte I. Bd., S. 22.

[12]) Erckert a. a. O. Karte VII. II.

[13]) Erckert a. a. O. Karten VIII u. IX.

nun die Gegend in Besitz und behielten sie bis zum Beginn des 5. Jahrhunderts. Im Jahre 407 brachen sie wieder auf, um mainabwärts an den Rhein zu ziehen. Der Name der Hermunduren wird im 4. Jahrhundert zum letztenmal genannt[1]). Stein[2]) ist nun der Ansicht, diese seien zum größten Teil in dem großen Völkerbund der Alemannen aufgegangen; unsere Gegend wäre alsdann altalemannisches Land, was auch noch andere Forscher[3]) annehmen. Dahn[4]) und mit ihm die meisten Gelehrten sehen dagegen in den im 5. Jahrhundert auftretenden Thüringern die früheren Hermunduren oder wenigstens den größten Teil derselben, die nur ihren Namen weitergebildet hatten. Dieser Annahme wollen wir uns hier anschließen; wir betrachten also das Maindreieck in der Hauptsache als einen Teil des thüringischen Königreichs. Im SW und S war unser Gebiet dem Alemannenreich benachbart. Da sich die Grenze nicht genau feststellen läßt[5]), so dürfen wir annehmen, daß das mittlere Mainland in jener Zeit ein Grenzgebiet zwischen Thüringern und Alemannen war und im 5. und 6. Jahrhundert zum größten Teil den ersteren gehörte[6]). Nachdem die Alemannen im Jahre 496[7]) von den unaufhaltsam vordringenden Franken besiegt worden waren, war auch der Bestand des Thüringerreiches in Frage gestellt. Nicht lange danach griffen die Franken auch dieses an; nach der Erstürmung der festen thüringischen Königsburg Scheidungen im Jahre 531 gelangten die Franken in den dauernden Besitz des Landes am Maindreieck. Wie wir sahen, haben die verschiedensten Völker in unserer Gegend längere oder kürzere Zeit gesessen. Es war nur zu natürlich, daß ein so fruchtbares Land, das nach allen Seiten bequeme Verbindungswege aufzuweisen hat, ein begehrenswertes Ziel für wandernde Völker wurde. Jedenfalls sind die einzelnen Stämme nicht vollständig abgezogen, sondern es sind immer kleinere Teile derselben zurückgeblieben, die mit der älteren Bevölkerung verschmolzen, so daß ein Mischvolk entstand.

Seit dem 6. Jahrhundert strömten jedoch die Franken[8]), denen das Maintal am weitesten den Weg nach O erschloß, in das Mainland ein. Ihr Volkstum begann bald die Oberhand zu gewinnen, so zwar, daß für diese Gegenden die Bezeichnung Ostfranken aufkam; heute noch bewahren die drei fränkischen Kreise Bayerns als einzige deutsche Gebiete den Namen des ruhmvollen Stammes.

Aus der reichen Fülle des durch die Eroberung gewonnenen Krongutes machte die königliche Gewalt Schenkungen, besonders an fränkische Große, die dadurch bedeutenden Grundbesitz im Lande bekamen. Aber auch freie Franken erhielten gleich den eingesessenen Freien wohl gegen eine Abgabe Ländereien. Um ihre Einkünfte zu vergrößern, wird die

---

[1]) Dahn, F., Die Könige der Germanen X, S. 33.

[2]) Stein a. a. O. I, S. 7 und II, S. 212 ff. führt eine Reihe guter Gründe dafür an.

[3]) Angeführt bei Stein a. a. O. II, S. 214.

[4]) Dahn, Könige X (Die Thüringe). Leipzig 1907.

[5]) Dahn, Könige X, S. 39: „Den Umfang von Herminfrieds (des letzten Thüringerkönigs) Reich festzustellen, ist nach dem Stand der Quellen nicht möglich."

[6]) Dahn a. a. O. S. 63.

[7]) Dahn, Könige IX, 1, S. 52.

[8]) Dahn, Urgeschichte IV. Berlin 1889, S. 99.

Regierung die Einwanderung sehr begünstigt haben. Die Ansiedelung der Einheimischen hat jedenfalls mehr nach Geschlechtern stattgefunden, während bei den Franken der Geschlechterzusammenhang damals wohl zurücktrat. Es haben wahrscheinlich verwandtschaftlich sich nicht nahe Stehende zum Auszug und zu gemeinsamer Ansiedelung verbunden. Man darf wohl auch annehmen, daß die Königsgüter Ausgangspunkte von Ansiedelungen waren[1]).

Zu Ende des 7. Jahrhunderts breitete sich durch die Tätigkeit des Schotten Kilian und seiner Gefährten das Christentum aus, zu dem sich schon manche eingewanderte Franken bekannt haben mochten; aber erst durch die Errichtung des Bistums Würzburg im Jahre 741 wurde es allenthalben befestigt.

Der Versuch, die Dörfer und Städte nun nach der Zeit ihrer Entstehung zu ordnen, stößt auf bedeutende Schwierigkeiten. Bestimmte Angaben über die erste Anlage der Orte oder sonstige Nachrichten, aus denen das Gründungsjahr annähernd erschlossen werden könnte, fehlen so gut wie ganz. Die früheste Erwähnung einer Siedelung, die zumeist ganz zufällig ist, beweist nur, daß diese zu der betreffenden Zeit schon vorhanden war und besagt nichts über das Alter ihres Bestehens. Dabei stammen die ältesten dieser Nachrichten erst aus dem 8. Jahrhundert und zählen eine Reihe von Orten sehr verschiedenen Alters auf. Sie lassen erkennen, daß damals eine große Anzahl von Orten unseres Gebiets bestand mit Ausnahme derjenigen, deren Namen schon auf eine spätere Gründung deuten.

Nur mit Hilfe der Ortsnamenforschung ist es möglich, über die Entstehungszeit der einzelnen Siedelungen einigen Aufschluß zu bekommen. Freilich sind ihre Ergebnisse häufig noch recht unsicher, aber sie zeigen uns doch, daß die Besiedelung und Bebauung unseres Landes viel weiter zurückreicht, als man aus den ersten Nachrichten entnehmen kann; außerdem gewähren sie aber auch einen Einblick in den Gang der Besiedelung.

Nach dem Vorgang W. Arnolds[2]), der mit Hilfe sprachlicher, geschichtlicher und vor allem geographischer Gesichtspunkte die hessischen Ortsnamen ihrem Alter nach annähernd zu bestimmen versucht hat, wollen wir die Besiedelungsgeschichte in drei Abschnitte einteilen. Die Ansicht Arnolds, es hätten die einzelnen Stämme bei ihrer Niederlassung bestimmte Grundwörter in der Namensbildung angewandt, so daß man mit deren Hilfe die Besiedler feststellen könnte, läßt sich jedoch heute nicht mehr aufrecht erhalten. Eine Reihe neuerer Arbeiten[3]) hat unwiderleglich bewiesen, daß bei den verschiedenen deutschen Stämmen alle möglichen Ortsnamenendungen gebraucht wurden. Aber wenn wir auch aus den Namen der Orte deren Gründer nicht unmittel-

---

[1]) Weller, K., Die Ansiedelungsgeschichte des württembergischen Frankens rechts vom Neckar. Württemb. Vierteljahrshefte. N. F. III, 1894, S. 42 ff.

[2]) Arnold, W., Ansiedelungen und Wanderungen deutscher Stämme. Marburg 1875.

[3]) Z. B. Bohnenberger, Die Ortsnamen des schwäbischen Albgebiets nach ihrer Bedeutung für die Besiedelungsgeschichte. Württemb. Vierteljahrshefte, IX, 1886. — Weller, K., a. a. O. — Schiber, A., Die fränkisch-alemannischen Siedelungen in Gallien. Straßburg 1894. — Heeger, G., Die germanische Besiedelung der Vorderpfalz. Programm. Landau 1900.

bar erkennen können[1]), so bieten uns die Altersbestimmungen der Siedelungen doch einige Anhaltspunkte für die Stammeszugehörigkeit der Besiedler.

Den ersten Abschnitt der Besiedelungsgeschichte rechnen wir vom Abzug der Kelten bis zum Untergang des Thüringerreiches, also ungefähr vom Jahre 100 v. Chr. bis zum Jahre 531 n. Chr. Es ist dies eine sehr unruhige Zeit, in der häufig Durchzüge wandernder Stämme stattfinden. Wenn sich auch alle diese Völkerschaften vorzugsweise in dem zur Ansiedelung so außerordentlich günstigen Maintal niedergelassen haben werden, so ist es doch unmöglich, die Wohnplätze der einzelnen festzustellen. Viele vorteilhaft gelegene Plätze werden die Siedler immer wieder angelockt haben. Wir dürfen überhaupt annehmen, daß die meisten Mainorte schon sehr alt sind und daß die Besiedelung der übrigen Teile der Fränkischen Platte von ihnen ihren Ausgang genommen hat. Aber trotzdem wird man sich hüten müssen, alle Orte dem ersten Teil der Besiedelungsgeschichte zuzuweisen.

Zu den ältesten germanischen Ortsnamen gehören nach Arnold[2]) die einfachen Namen sowie solche mit dem unserem Sprachschatz nicht mehr angehörenden Grundworte aha. Nie mit einem Personennamen zusammengesetzt, bezeichnen sie in unserem Falle immer eine Örtlichkeit. Hierher darf man wohl Volkach[3]), Schwarzach[4]) sowie Sommerach[5]) rechnen. Die beiden ersteren liegen an der Spitze je einer größeren Mainschlinge und zwar dort, wo diese, am weitesten nach O reichend, starke Bäche aufnehmen. Vielleicht gehört dieser Zeit auch Marktbreit an, das 1258 zuerst unter dem Namen Broite[6]) vorkommt. In den von Dronke herausgegebenen Traditiones et antiquitates Fuldenses findet sich nun im Kapitel 4 des Chartulars, unter n. 62 ein Breitaha. das im geographischen Register auf S. 212 für Marktbreit, allerdings mit einem Fragezeichen versehen, erklärt wird. Die alte Endung aha, die so viel als Wasser bedeutet, könnte abgefallen sein, was Arnold bei vielen Ortsnamen nachgewiesen hat. An einfachen Namen finden sich Köhler unterhalb Volkach auf dem rechten Mainufer und Fahr oberhalb genannter Stadt links des Flusses. Köhler, dessen alter Name Keller[7]) ist, dürfte ebenfalls einer der ältesten Orte unserer Gegend sein, während Fahr[8])

---

[1]) Dahn, Könige X, S. 18 sagt neuerdings (1907): „Es ist mißlich, nach Arnolds Vorgang gewisse Ortsnamen gewissen Stämmen ausschließend zuzuteilen." Siehe auch Bremer, O., a. a. O. S. 917 f.

[2]) a. a. O. S. 107 ff.

[3]) Folkaha inferior (zum Unterschied von Obervolkach) im 9. Jahrhundert. Götz, W., Handbuch von Bayern II, S. 590. Folchaa 906 in Dr. cod. dipl. n. 652.

[4]) Swarzaha 857. Monumenta Boica XXXI, S. 92.

[5]) Sommerach wird 1075 zuerst erwähnt. Först, D., und Scherg, J., Geschichte des Dorfes Sommerach a. M. Würzburg 1902, S. 7.

[6]) Plochmann, R., Urkundliche Geschichte der Stadt Marktbreit. Erlangen 1864.

[7]) 1007 Chellere Mon. Boica XXX, a. 391. Übrigens hieß der Ort noch im Anfang des 19. Jahrhunderts Keller, wie Bundschuh, J. K., Lexikon von Franken, III, S. 171, zeigt.

[8]) Vare 1225. Monumenta Castellana, herausgeg. von P. Wittmann. München 1890, S. 157. Nach Braunfels a. a. O. S. 189 soll es schon 1205 urkundlich (wo?) erwähnt sein.

entschieden jünger, wohl aber noch an das Ende unseres Abschnittes zu stellen ist. Ein alter Ort ist zweifellos auch Gemünden[1]), nicht nur wegen seiner Lage an einem der günstigsten Plätze am Main, sondern auch wegen der einfachen, eine Örtlichkeit bezeichnenden Namensform. Ebenso ist Würzburg, das 704[2]) zuerst von allen unseren Mainorten genannt wird, den ältesten Siedelungen am Main zuzuweisen, wenn es nicht überhaupt die älteste unseres Gebietes ist. Es wurde schon auf den Versuch hingewiesen, sein Bestehen zur keltischen Zeit unter dem Namen Moguntiacum darzutun. Auf Grund dieser Annahme kommt Schmitt[3]) zu dem sehr zweifelhaften Ergebnis, daß Würzburg mindestens 2000 Jahre alt sei. Mit größerem Recht darf man dagegen die vom Geographen von Ravenna[4]) im 7. Jahrhundert genannte alemannische Stadt Uburzis für Würzburg halten. Dieser stützt sich dabei auf eine ältere Angabe, wie er selbst sagt, auf die des Goten Athanarit, der um 500 ein uns verloren gegangenes geographisches Werk verfaßt hat. Die Bezeichnung als alemannische Stadt bietet kein Hindernis, wenn man annimmt, daß wir uns in einem Grenzland der Thüringer und Alemannen befinden. Deshalb sind Zeuß[5]), Förstemann[6]), Dahn[7]) und Stein[8]), welch letzterer auch die Namensform mit der jetzigen in Einklang zu bringen sucht, der Ansicht, daß Uburzis der alte Name für Würzburg sei. Diese Stadt hat also wahrscheinlich schon im 3. Jahrhundert bestanden und Dahn[9]) nennt die Festung Marienberg bei Würzburg wohl aus diesem Grunde eine hermundurische Herzogspfalz.

Sicher gehört in die älteste Zeit ferner Kitzingen[10]); zweifellos ist diese Siedelung älter als die dortige Klostergründung. Wie bei Würzburg[11]) hat man früher auch bei Kitzingen eine Römeransiedelung mit einem Kastell namens Quintiana[12]) vermuten wollen, ohne zu bedenken, daß die Römer gar nie unser Gebiet besessen haben. Die Endung -ingen drückt ursprünglich keinen Ortsnamen aus, sondern bezeichnet mit hinzuzudenkendem „bei" oder „zu" nur die Zugehörigkeit zu einer oder mehreren Personen[13]). Dieser Siedelungsname deutet also noch nicht wie beispielsweise die Bezeichnungen mit heim eine feste Niederlassung an, sondern er drückt vielmehr einen Zustand geringerer Seßhaftigkeit aus. Aus diesem Grunde dürften solche Bezeichnungen frühzeitig verwendet worden sein. Kitzingen ist somit als eine der ersten Ansiedelungen im Maindreieck zu betrachten, während der andere ingen-Ort, Zellingen, wie wir sehen werden, wohl einer späteren Zeit angehört. In den ersten Abschnitt der Besiedelungs-

---

1) 837 Gimundes. Bavaria IV, 1, S. 476. Dr. cod. dipl. n. 507.
2) Virteburch. Monumenta Germaniae XXIII, S. 59.
3) a. a. O. S. 227.
4) IV, 26 (Ausgabe von Pinder und Parthei. Berlin 1860, S. 233).
5) Zeuß, K., Die Deutschen und die Nachbarstämme. München 1837, S. 321.
6) Förstemann, E., Altdeutsches Namenbuch II, 1629.
7) Dahn, F., Könige IX, 1, S. 37.
8) Stein, F., a. a. O. II, S. 205 f.
9) Dahn, Könige X, S. 63.
10) 745 Chizzingin. Förstemann a. a. O. S. 941. 1040 Chicingin, Mon. Boica XXIX, a. 73.
11) So noch Götz a. a. O. S. 548.
12) Götz a. a. O. S. 633.
13) Schiber a. a. O.; auch Heeger a. a. O. S. 5.

geschichte dürfte noch Wernfeld[1]) zu stellen sein; wenigstens sieht Dahn[2]) in diesem Namen wie auch in dem des Flüßchens Wern Spuren der Warnen, von denen sich Teile den Thüringern angegliedert haben. Doch ist damit eine spätere Entstehung nicht ausgeschlossen. In der letzten Zeit vor 531 oder kurz danach ist vielleicht die Doppelsiedelung (Veits- und Margets-)Höchheim[3]) angelegt worden, was aus dem nichts weiter als eine Höhenlage ausdrückenden Namen entnommen werden kann.

Damit treten wir in den zweiten Abschnitt der Besiedelung ein. Von 531 bis ungefähr zum Jahre 700 dauernd, umfaßt er die Zeit der großartigen Ansiedelungstätigkeit der Franken bis zur Einführung des Christentums. Daher müssen wir die meisten Orte hierher rechnen, was übrigens schon ihre Namen nötig machen. Freilich mögen manche Wohnplätze, die von den Franken umbenannt oder neu angelegt wurden, in die vorausgehende Zeit zurückreichen. Bei den hierher zu rechnenden Ortsnamen sind die Grundwörter meist mit Personennamen verbunden, zeigen somit einen Besitz an. Von den Endungen bezeichnen viele ständige Niederlassungen und deuten damit eine feste Verknüpfung der Siedler mit dem Boden an.

In erster Linie kommen hier die Namen auf -heim in Betracht; sie bezeichnen zunächst nur eine einzelne Ansiedelung; später bildeten sich jedoch Ansitze, so daß eine größere Niederlassung entstand. Außer dem oben genannten Höchheim sind es der Weiler Dächheim[4]), ferner Stammheim[5]), Ober- und Untereisenheim[6]), die Einöde Elgersheim[7]), Astheim[8]), Nordheim[9]), Mainsondheim[10]), Mainstockheim[11]), sowie Thüngersheim[12]). Aus einigen dieser Namen und zwar aus den eine Himmelsrichtung enthaltenden kann man erfahren, von wo aus ihre Gründung erfolgt sein dürfte. Astheim in der Bedeutung „östliches Heim", gegenüber von Volkach, ist vielleicht von dem königlichen Kammergut Fugalespurc[13]) auf der Höhe der Mainhalbinsel aus gegründet worden. Nordheim, das nördlich von dem zu den ältesten Siedelungen gezählten Sommerach liegt, kann von dort aus benannt und wohl auch angelegt sein. Schwerer fällt es, bei dem als Südheim[14]) am Main zu deutenden Mainsondheim den Aus-

[1]) 1158 Wernifelt. Regesta Boica I, 235.

[2]) Dahn, Könige X, S. 18.

[3]) Auf der Karte von Spruner wird neben Höchheim die Zahl ca. 650 als Jahr der ersten Erwähnung angegeben, was wohl der Lebensbeschreibung der hl. Bilhildis entnommen ist. Nun bezeichnet Dahn, Könige X, S. 106, dieses erst im 13. Jahrhundert entstandene Werk als ganz wertlos. Damit wird diese Angabe unhaltbar. 1156 Hochheim. Regesta Boica I, 225.

[4]) 1303 Techheim. Wzbger Lhnb.

[5]) 1245 Stamheim. Mon. Boica XXXVII, 322.

[6]) 788 Isanesheim. Dr. cod. dipl. n. 87.

[7]) 1225 Helgersheim. Mon. Castellana, S. 24; auch Monumenta Ebracensia, S. 65.

[8]) 906 Ostheim. Dr. cod. dipl. n. 652.

[9]) 1164 Northeim. Monumenta Ebracensia, S. 63. Schon 918 erwähnt (wo?). Götz a. a. O. S. 592.

[10]) 1378 Meonsundhein. Mon. Boica XLIII, a 223.

[11]) 918 Stockheim. Eckhart. Commentarii de rebus Franc. T. II, S. 821. 1288 Moinstocheim. Regesta Boica IV, 387.

[12]) 1141 Thungeresheim. Götz a. a. O. S. 730. 1144 Tunegeresheim. Regesta Boica II, 175.

[13]) So 906 Dr. n. 652; heute Vogelsburg.

[14]) Förstemann a. a. O. S. 1404.

gangspunkt anzugeben; möglicherweise hat diese Niederlassung im Gegensatz zur vorigen ihren Namen erhalten.

Neben den Namen auf -heim bezeichnen noch die auf -hausen, -hofen, sowie auf -stetten bleibende und wohl auch nach einem bestimmten Plan angelegte Siedelungen. Drei sind mit Personennamen gebildet, so Gerlachshausen[1]) oberhalb Stadtschwarzach, Etwashausen[2]), die linksmainische Vorstadt von Kitzingen, sowie Frickenhausen[3]). Sie sind wie auch Albertshofen[4]) als Gründungen fränkischer Herren anzusehen und haben wohl mit den heim-Orten als Stützpunkte der fränkischen Herrschaft zu gelten. Die übrigen sind der zur Gemeinde Untereisenheim gehörige Weiler Kaltenhausen[5]), Winter- und Sommerhausen[6]), die als Doppelsiedelung ursprünglich zusammengehört zu haben scheinen, sowie Hofstetten[7]) unterhalb Gemünden.

Der gleichen Zeit sind zuzuweisen die Siedelungen auf -dorf und -stadt; diese lassen schon eine geschlossene Niederlassung einer größeren Anzahl von Familien erkennen. Dabei ist zu bemerken, daß „stadt" anfangs nichts weiter als Wohnstätte bedeutet. In diesen Zeitraum gehören Goßmannsdorf[8]), Escherndorf[9]), Garstadt[10]), Eibelstadt[11]) und Himmelstadt[12]), während die übrigen anderswo unterzubringen sind.

Daran schließt sich eine ziemlich große Reihe von Orten mit der Endung -feld an. Da das Wort schon ständigen Landbau voraussetzt, gehört es sicher in unseren Zeitraum. Von Schweinfurt an finden sich auf unserer Mainstrecke Sennfeld[13]), Oberndorf, das noch im Anfang des 19. Jahrhunderts Oberrheinfeld hieß[14]), ferner Bergrheinfeld, im Gegensatz zu ersterem auch Unterrheinfeld genannt, Grafenrheinfeld, Heidenfeld[15]), Wipfeld[16]), Hohenfeld[17]), Sulzfeld[18]) und endlich Heidings-

[1]) 1230 Gerlacheshusen. Monumenta Castellana. Nach Hönn, Lexicon topographicum, Frankfurt und Leipzig 1747, wurde es schon 918 bei Eckhart, Com. de rebus Franc. II, S. 821, genannt.

[2]) 1317 Otwigeshusen. Lehenbuch des Würzburger Bischofs Gottfried III. von Hohenlohe, herausgeg. von F. Hüttner.

[3]) 903 Frichinhusa. Mon. Boica XXVIII, a. 130. 1143 Vrickenhusen. Mon. Ebracensia, S. 51.

[4]) 1317 Alburgehoven. Lehenbuch Gottfrieds III. von Hohenlohe, herausgeg. von F. Hüttner.

[5]) 1127 Husen in ripa fluminis, quod dicitur Mein. Monumenta Ebracensia, S. 60. 1253 Caldenhusin. Mon. Castellana, S. 35.

[6]) Ursprünglich hatten sie den gemeinsamen Namen Ahusen (Braunfels a. a. O. S. 224), doch schon 1303 Sumerahusen und Winterahusen. Wzbger Lhnb.

[7]) 1158 Hovesteti. Regesta Boica I, 233.

[8]) 1303 Gozmannsdorf. Wzbger Lhnb. 1176 Gozboltestorf. Mon. Boica XXXVII, a. 106.

[9]) 1340 Escherichsdorf. Urbar der Mon. Ebracensia, S. 91.

[10]) 1094 Garnestadt. Mon. Boica XXXI, a. 373.

[11]) 780 Eisolvestat nach Bavaria IV, 1. S. 534. 801 Isolvestat. Dr. cod. dipl. n. 84.

[12]) 820 Himminestat. Dr. cod. dipl. n. 391.

[13]) 1094 Sendelveld. Mon. Boica XXXI, a. 373.

[14]) So noch Bundschuh, Lexikon von Franken IV, 203.

[15]) 1040 Heidenevelt. Mon. Boica XXIX, a. 73.

[16]) Schon im 10. Jahrhundert bekannt. Götz a. a. O. S. 724. Auf der Sprunerschen Karte 918 Weivelt (wohl nach Eckhart, Com. de rebus Franc. II, S. 821).

[17]) 1230 Hohenvelt. Regesta Boica II, 191. 1303 Höfelt. Wzbger Lhnb.

[18]) 915 Sulzifeld. Götz a. a. O. S. 639. 8. Jahrhundert Sulzifelt. Roth, Ortslexikon a. a. O.

feld[1]). Die drei Rheinfeld sind in der Markung Rounfelt[2]) südlich von Schweinfurt entstanden, die wie diejenige von Eisenheim an verschiedenen Stellen besiedelt wurde[3]). Welcher nun der älteste von diesen Orten ist, dürfte schwer zu sagen sein; möglicherweise ist Bergrheinfeld zuerst entstanden, da es dem Mainhochwasser nicht so sehr ausgesetzt ist wie die beiden anderen. Ein einziges Mal wurde bei der Bildung eines Siedelungsnamens das Grundwort -a c k e r gebraucht, das sicher die gleiche Bedeutung wie -feld hat; es geschah dies bei dem oberhalb Würzburg gelegenen, durch seinen Namen deutlich als Herrensiedelung gekennzeichneten Randersacker[4]).

Am Main mußten frühzeitig an leicht überschreitbaren Stellen, den sogenannten Furten, menschliche Niederlassungen entstehen; Brücken wurden erst viel später[5]) gebaut. Als Übergangspunkte mögen solche Plätze schon in der ältesten Zeit benutzt worden sein, doch müssen wir annehmen, daß erst in unserem Zeitraum, als diese häufiger und regelmäßiger aufgesucht wurden, dort Ortschaften emporwuchsen. Heute tragen von den früheren fünf f u r t-Orten auf unserer Mainstrecke noch drei der wichtigsten solche Namen und zwar sind es Schweinfurt[6]), Ochsenfurt[7]) und Kleinochsenfurt[8]). Die letztere Siedelung ist jedenfalls jünger als die vorhergehende nicht nur wegen des Namens, sondern auch wegen der weniger günstigen Lage. Das heutige Dorf Hirschfeld hieß früher auch Hirzvurtin[9]) und noch im 14. Jahrhundert[10]) kommen beide Namen vor. Außerdem ist das 1296[11]) urkundlich erwähnte ehemalige Queinfurt zu nennen; in der Nähe von Gambach an einer sumpfigen Niederung des Mains gelegen, ist es wohl infolge der ungeschützten Lage eingegangen[12]).

In die Zeit der großen fränkischen Besiedelung, zu der natürlich auch die alteinheimische Bevölkerung herangezogen wurde, dürfen die meisten Orte auf -b a c h gerechnet werden. Diese Siedelungen sind jünger als die auf -ach, schon deshalb, weil das Grundwort noch heute gebräuchlich ist. Auf der östlichen Seite des Maindreiecks findet sich nur Dettelbach[13]), die übrigen, Retzbach[14]), Laudenbach[15]), Mühlbach[16]) und Harr-

[1]) 779 Heitingesueld in der bekannten Würzburger Markungsbeschreibung. Abgedruckt im Archiv des Historischen Vereins für Unterfranken, Bd. V, 1839.

[2]) 1040 so genannt. Bavaria IV, 1, S. 550.

[3]) S t e i n, F., Geschichte der Reichsstadt Schweinfurt. Schweinfurt 1900, Bd. I, S. 50.

[4]) 1119 Ranftgeresacker. G ö t z a. a. O. S. 729. 1161 Randeresackere. Regesta Boica I, 245.

[5]) Die erste uns bekannte in Würzburg um 1130.

[6]) 791 „Suuinfurtero marca“. Dr. cod. dipl. n. 100. 804 Suuinfurtin. Dr. cod. dipl. n. 220.

[7]) 725 Ohsonofurt. G ö t z a. a. O. S. 706.

[8]) 1303 Inferior, auch Minor oder Nidern Ohsenfurt. Wzbger Lhnb.

[9]) So 1060 Mon. Boica XXIX, a. 144.

[10]) 1303 Hirzfürt, auch Hirzfurte. Wzbger Lhnb. S. 199. 1317 Hirsuelt. Lehenbuch des Bischofs Gottfried III. von Würzburg, herausgeg. von F. Hüttner.

[11]) B r a u n f e l s a. a. O. S. 276.

[12]) Vielleicht lag es an der Stelle oder ganz in der Nähe des jetzigen Tonwerkes.

[13]) 876 Tetdelbach. Dr. cod. dipl. n. 616.

[14]) 876 Reccibah. Dr. cod. dipl. n. 616.

[15]) 1303 Lutenbach. Wzbger Lhnb.

[16]) 1303 Mülbach. Wzbger Lhnb.; im 12. Jahrhundert Mulibah. R o t h, Unterfränkisches Ortslexikon.

bach[1]), liegen ziemlich nahe beisammen am unteren Teil desselben. Weniger vorteilhafte Lagen haben Mühlbach und Harrbach; aus diesem Grunde sind sie vielleicht später entstanden als die anderen. Dieser Namenklasse zählen wir hier noch drei Orte mit verschiedenen Endungen bei, die jedoch ganz ähnliche Örtlichkeiten ausdrücken. An der Innenfläche der Mainschlinge von Stadtschwarzach liegt Schwarzenau[2]); damit ist eine wasserreiche Stelle gegenüber dem Einfluß der Schwarzach bezeichnet. Die beiden anderen Siedelungen sind Erlabrunn[3]) unterhalb Würzburg sowie Langenprozelten[4]) am Ende des Maindreiecks. Das Marktbreit gegenüberliegende Segnitz[5]), dem wir schon einmal begegnet sind, ist wegen seiner für slawische Siedelungen bezeichnenden Endung -itz für eine solche erklärt worden[6]). Ist das richtig, so wäre das Dorf ungefähr im 7. Jahrhundert gegründet worden. Die Slawen können wohl hierher gekommen sein[7]), findet sich doch an der Westgrenze Unterfrankens ein Ort mit einem deutlich slawischen Namen, nämlich Windischbuchen bei Miltenberg; außerdem liegen mehrere solche im Jagst- und Neckarkreis sowie im Grabfeld[8]).

Das werden im großen und ganzen die Gründungen der Hauptsiedelungszeit sein; freilich mag die eine oder andere erst nach dem Jahre 700 erfolgt sein, aber die große Mehrzahl der soeben aufgeführten Orte ist sicher in diesem Zeitraum entstanden. Wir sehen also, daß um das Jahr 700 schon fast alle gegenwärtigen Ortschaften vorhanden waren, und das ist leicht erklärlich, da das Maintal mit seinen außerordentlich günstigen Bedingungen zur Ansiedelung schon frühzeitig die Menschen angelockt hat.

Nach dem Jahre 700, womit wir den dritten und letzten Abschnitt der Besiedelung beginnen, wurden in unserem Gebiet nur einige kirchliche Gründungen vorgenommen sowie einige Burgen angelegt, die größere Niederlassungen zur Folge hatten. Durch Rodung des Waldes, der in vielen Gegenden zahlreiche Orte ihre Entstehung verdanken, ist in unserem spärlich bewaldeten Maintalstück wohl nur eine Niederlassung und zwar Röthlein entstanden.

Eine Niederlassung aus christlicher Zeit ist, wie schon der Name zeigt, Münsterschwarzach bei Stadtschwarzach; es wurde 784 von dem Grafen Manto gestiftet[9]). Ohne Zweifel entstand gleichfalls nach dem Jahre 700 der heutige Marktflecken Zell am Main, gleich unterhalb Würzburg, der sich aus drei Wohnplätzen gebildet hat. Der älteste Teil

---

[1]) 1014 Hartbahe. Mon. Boica XXVIII, 453.

[2]) Es konnte keine urkundliche Erwähnung gefunden werden.

[3]) Im 10. Jahrhundert Erlenbrunnnen. Dr. cod. dipl. n. 655 bei Förstemann a. a. O. S. 116.

[4]) 1317 Brotselden. Regesta Boica V, 359 und Bratshalden. Götz a. a. O. S. 659. Die Ortsnamen auf -halden, soviel wie -hügel, sind sehr selten; im Württembergischen kommt als Ortsbezeichnung Weiler Halden vor.

[5]) 1142 Segeniz. Regesta Boica I, 167. Arnold a. a. O. S. 220 erklärt den Ort für slawisch.

[6]) Bavaria IV, 1, S. 511.

[7]) Was Schmitt a. a. O. S. 223 bestreitet.

[8]) Vierling, A., Die slawischen Ansiedelungen in Bayern. Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns. Bd. XIV. München 1902.

[9]) Götz a. a. O. S. 640.

ist Mittelzell[1]), das Kloster Oberzell wurde 1128 gegründet, das zu Unterzell im Jahre 1258[2]). Trotz der altertümlichen Endung -ingen glauben wir auch Zellingen[3]) diesem Zeitraum zuweisen zu müssen, da der Name gar zu deutlich auf eine kirchliche Gründung hinweist; zudem wird schon sehr frühe[4]) dort ein Kloster erwähnt. Die Endung -ingen ist in unserem Fall später eben noch einmal zur Anwendung gekommen[5]). Allerdings könnte auch eine Abänderung der ersten Hälfte des Ortsnamens eingetreten sein, doch fehlt dafür jeder Anhaltspunkt. An diese Gründungen reiht sich dem Alter nach Marktsteft, links des Mains zwischen Kitzingen und Marktbreit gelegen, an. Seine älteste überlieferte Namensform[6]) ist „Stephe“, später[7]) wird es als „Stef“ erwähnt. Aus diesen Gründen wird man wohl seinen Namen von einem Stifte[8]), das dem christlichen Märtyrer Stephan geweiht war, herleiten müssen[9]). Somit gehört Marktsteft zu den jüngsten Orten unseres Gebietes.

Am Maindreieck finden sich weiterhin Niederlassungen, die im gegenwärtigen Zeitraum unter dem Schutz einer Burg entstanden sind. Auf der linken Flußseite, Karlstadt[10]) gegenüber, hat die Karlsburg[11]) zur Entstehung zweier Siedelungen geführt. Karl Martell erbaute in der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts auf der steilen, zu einem festen Platz wie geschaffenen Felsenhöhe das Kastell Charlaburg[12]); es sollte die Erhebung der Staatsgefälle sichern und die den Main entlangziehende Straße sowie den wichtigen Wasserweg beherrschen. Nachdem die Burg vorhanden war, war ähnlich wie bei Würzburg auf der gegenüberliegenden breiten Uferfläche die Stadtbildung die nötige Folge. Deutlich gibt sich als Burgsiedelung das mehr als 1 km unterhalb der Ruine Karlsburg in einer weiten Talbucht liegende Dorf Karlburg[13]) zu erkennen und zwar in erster Linie durch seinen Namen. Nun hat aber der Ort nie eine eigene Burg gehabt; man wird ihn daher trotz der großen Entfernung mit der alten Karlsburg in Zusammenhang bringen müssen. Wahrscheinlich war hier ursprünglich

---

[1]) Auf der Sprunerschen Karte als Cella 817 angegeben. Roth, Unterfränk. Ortslexikon, hält ihn für den jüngsten.

[2]) Götz a. a. O. S. 731.

[3]) 876 Cellingen. Dr. cod. dipl. n. 616. Förstemann a. a. O. S. 1656 sah sich wohl der Endung wegen veranlaßt, den Ortsnamen als mit einem Personennamen zusammengesetzt zu erklären. Wäre dem so, so bestünde der Ort freilich schon viel länger.

[4]) 837. Bavaria IV, 1, S. 492.

[5]) Arnold a. a. O. S. 146 sagt: „Jede Namensklasse hat ihre Vorläufer und Nachzügler.“

[6]) 1216. Mon. Boica XXXVII, a. 199.

[7]) 1340. Mon. Ebracensia, S. 90.

[8]) Bundschuh, Lexikon III, 135, berichtet, Adelheid, die Gründerin des Kitzinger Klosters, habe in Steft eine Niederlassung desselben errichtet, die aber erloschen oder in eine andere Stiftung umgewandelt worden sei.

[9]) So auch Braunfels a. a. O. S. 210. Roth a. a. O. meint, es habe mit Stift nichts zu tun, sondern komme von dem althochdeutschen staph = Schritt (hier zunächst Gangsteig).

[10]) 1248 Karlstat und Karlistat. Regesta Boica II, 395.

[11]) Hörnes, J., Kurze historisch-topographische Beschreibung der Karlsburg und der Stadt Karlstadt. Karlstadt 1898.

[12]) 754. Götz a. a. O. S. 615.

[13]) 823 Carleburg. Hörnes a. a. O. S. 8 nach Eckhart, Com. de rebus Franc. Bd. II, S. 882.

ein zu der Burg gehöriger Hof und auf die, um denselben entstehende Ansiedelung mag der Name der Ausgangsstätte übergegangen sein. Eine Erinnerung daran scheint sich im Volke erhalten zu haben; denn das Dorf soll früher bis hinauf an die Burg gereicht haben. Außerdem erzählt man, daß den Bewohnern die Bewachung der Burg obgelegen habe, wovon die Benennung des auf den Schloßberg führenden Wächterpfades abgeleitet[1]) wird. Die Burgen Mainberg[2]) am nördlichsten Punkt des Mainknies von Schweinfurt sowie Adelsberg[3]) nördlich der Wernmündung haben gleichfalls die Entstehung von Dörfern veranlaßt. Erstere dürfte früher entstanden sein als Adelsberg, das im Anfang des 11. Jahrhunderts von zwei hessischen Adeligen gegründet wurde.

Als einer der jüngsten unserer Orte ist wohl Röthlein[4]) auf dem linken Mainufer südlich von Schweinfurt zu betrachten. Es ergibt sich dies schon aus seiner vom Main ziemlich entfernten Lage, vor allem aber aus dem Namen, der als einziger in unserem Gebiet deutlich von der Niederlegung des Waldes berichtet. Doch da in den nahe am Main gelegenen Landstrichen zuerst mit der Rodung, die im allgemeinen bis zum Ende des 13. Jahrhunderts dauert, begonnen wurde, kann diese Siedelung immerhin schon vor dem Jahre 1000 entstanden sein. Endlich ist hier noch Hörblach[5]) an einer ziemlich sumpfigen Stelle der Schwarzacher Mainschlinge zu nennen; es verdient seinen an Lache erinnernden Namen vollauf und ist als ein weniger begünstigter Platz vermutlich erst in dieser Zeit besiedelt worden.

Dieser Überblick über den Verlauf der Besiedelung hat gezeigt, daß die Anlage der Orte unseres Gebiets schon ungefähr um das Jahr 1000 als abgeschlossen anzusehen ist. Es ist dies auch leicht erklärlich, denn die Menschen haben sich zuerst in dem zur Ansiedelung so hervorragend geeigneten Tal an einem großen schiffbaren Fluß niedergelassen; erst später haben sie die minder vorteilhaften Plätze auf der Fränkischen Platte aufgesucht.

Wenn wir nun die Verteilung der Siedelungen ins Auge fassen, so finden wir selbst bei Hinzunahme derjenigen auf der Fränkischen Platte, daß Orte verschiedenen Alters, deren Namen alle möglichen Grundwörter enthalten, beisammen stehen. Nirgends sehen wir mehrere Namen einer Klasse zu Gruppen vereinigt; es ist deshalb nicht möglich, daraus irgend welche Schlüsse für die räumliche Aufeinanderfolge der Ortsgründungen zu ziehen. Die einzelnen Namensendungen sind ziemlich gleichmäßig vertreten; nur die -heim und -feld sind etwas zahlreicher, so daß sie zusammen etwa ein Drittel unserer Siedelungen ausmachen, während mehrere Formen nur einmal vorkommen.

---

[1]) Braunfels a. a. O. S. 276. — Stein, Geschichte Frankens I, S. 29. — Hörnes a. a. O. S. 7 f.

[2]) 1303 Meyenberg. Wzbger Lhnb.

[3]) Zu Beginn des 11. Jahrhunderts Adolphsbühl. Stelzner, K., Historische Nachrichten über Adelsberg. Lohr 1888.

[4]) 1303 Rödelin. Wzbger Lhnb. 1189. Roth, Mon. Boica XXXVII, a. 143.

[5]) Eine Erwähnung konnte nicht gefunden werden.

VII. Abschnitt.

Allgemeine Bedingungen für die Entstehung der Niederlassungen.

Nachdem wir das Gelände und seine Kulturverhältnisse kennen gelernt haben, wollen wir untersuchen, welche Gründe im allgemeinen zur Anlage unserer Orte geführt haben.

Überall zeigt es sich, daß tiefgelegene Landschaften, vor allem Flußtäler, die größte Anziehungskraft ausübten und häufig zuerst in Besiedelung genommen wurden. Die Täler sind in der Regel durch große Fruchtbarkeit sowie durch mildes Klima ausgezeichnet, gewähren ferner Schutz gegen rauhe Winde, wozu noch die Nähe des Wassers als eines dem Menschen durchaus unentbehrlichen Stoffes und das Vorhandensein von Fischen kommt. Die Bevorzugung unseres Flußtales wurde aber noch durch zwei weitere Umstände veranlaßt; einmal ist der Main ein großer schiffbarer Fluß, dann waren seine Ufer zu einer Zeit, in der noch ein großer Teil unseres Vaterlandes dicht bewaldet war, wenig oder gar nicht mit Wald bedeckt. Zu diesem Schluß berechtigt der Kalkboden sowie das Vorkommen des für den Ackerbau so wichtigen Löß. Letzterer ist, wie seine Zusammensetzung zeigt[1]), stets waldfrei gewesen und bildet gewöhnlich Steppenlandschaften. Eine solche läßt sich nun in Verbindung mit einer entsprechenden Tierwelt auch für unsere Gegend nachweisen[2]). Unser Maintal gehört also zu den Gebieten, die, frei von dem kulturfeindlichen Urwald, schon in frühester Zeit zur Niederlassung eingeladen haben. Wir dürfen annehmen, daß zur Zeit der Ortsgründungen das Maintal bis zu seinen Rändern hinauf höchstens mit einem lichten Buschwald bekleidet war, der leicht entfernt werden konnte, während die sumpfigen Uferstrecken zu beiden Seiten des Flusses weiter gereicht haben werden als heute. Diese Stellen waren zur Besiedelung nicht geeignet; daher lassen die Orte einen Streifen Land zwischen sich und dem Flusse, das jüngere Alluvium, frei und nehmen erst auf dem Löß- oder Kalkboden des breiten Maintals ihren Anfang. Manche Siedelungen sind aber auch auf vor Überschwemmungen mehr geschützten Erhebungen im Bereich des Alluviums

[1]) In seinem Kalkgehalt ist eine innige Beziehung zur Steppenvegetation und der ihr eigenen Verwitterungsvorgänge nachgewiesen. Der trockene Steppenboden reichert sich mit Karbonaten und anderen Salzen an, während im Waldklima der Boden ausgelaugt wird. Gradmann, R., Das mitteleuropäische Landschaftsbild in seiner geschichtlichen Entwicklung. Geogr. Zeitschr. VII, S. 375. Leipzig 1901.

[2]) Sandberger, F., Über die Ablagerungen der Glazialzeit und ihre Fauna bei Würzburg, S. 13 f.

entstanden; später, als durch Tieferlegung des Flußbettes sowie durch Flußuferbauten das Sumpfgebiet immer mehr eingeschränkt wurde, sind zumal bei den Städten die Bauten dem Flusse näher gerückt worden. Alle Ortschaften zeigen eben das Bestreben, so nahe wie möglich an den belebenden Fluß heranzukommen, ja sie scheuen selbst vor der Gefahr schädlicher Überschwemmungen nicht zurück. Die schon in ältester Zeit unmittelbar am Wasser liegenden Siedelungen haben vorzugsweise etwas erhöhte Ufer zur Anlage gewählt, während flache, dem Hochwasser stark ausgesetzte Uferstellen entweder gemieden oder an weniger gefährlichen Punkten erst später besiedelt wurden.

Wenn wir das Gelände am Main betrachten, so finden wir, daß außer den bewohnten Plätzen noch manche andere zur Ansässigmachung geeignet sind, wie denn die Flußtäler überhaupt eine viel größere Anzahl günstiger Siedelungsplätze darbieten, als von den Menschen tatsächlich benutzt wurden. Da aber die zur Verfügung stehende Anbaufläche, welche die wirtschaftliche Grundlage der meisten Orte bildet, begrenzt ist, so ist auch die Zahl der Wohnplätze im Maintal eine beschränkte. Dennoch stehen hier die Siedelungen näher beisammen und sind auch volkreicher als diejenigen auf der Fränkischen Platte. Freilich sind hierbei die größeren Flußorte in wirtschaftlicher Beziehung vom Hinterland abhängig.

Aus der Anlage und Entwicklung der Niederlassungen im Maintal ergibt sich, daß im großen und ganzen von den die Ansiedelung ermöglichenden Stellen doch jene ausgesucht worden sind, die in ihrem Verhältnis zur näheren und weiteren Umgebung die größten Vorteile aufzuweisen haben.

Ein Blick auf die Karte zeigt, daß die große Mehrzahl unserer Siedelungen an den Öffnungen eines oder mehrerer Seitentälchen zum Fluß hin liegt. Diese Plätze sind in vieler Hinsicht ganz besonders günstig und infolgedessen entschieden bevorzugt worden. Der hier in der Regel verbreiterte Talboden bietet fruchtbare, durch die Talhöhen vor rauhen Winden geschützte Flächen dar, die leicht angebaut werden können. Von diesen Punkten aus kann man aber auch die auf der Hochfläche liegenden Felder leicht erreichen sowie mittels der bequemen Bachwege mit dem Hinterland in Verkehr treten. Gerade letzterer Umstand ist auch für die größeren Siedelungen sehr wichtig geworden. Die durch die kleinen Wasserläufe geschaffenen Talwege ziehen nämlich den Verkehr der Fränkischen Platte an sich und führen ihn dann zur großen Sammellinie des Landes, zum Maintal.

An einigen Punkten unseres Mainstückes sind diese Bachmündungsstellen kesselförmig erweitert, so besonders bei Schweinfurt und Würzburg, wo sich denn auch die beiden größten Städte unseres Gebietes entwickelt haben. „Wo ein Tal sich erweitert, mag sich das Leben ausbreiten und der in den Talrinnen immer fortgehende Verkehr zur Ruhe kommen. Die Städte und Marktflecken wachsen hier auf ebenem Grunde behaglich heran und ziehen immer mehr von den Strahlen auf sich, die vorher in jedem Tal und Tälchen eine kleine abgeschlossene Welt erleuchteten“[1]. Dieses Wort Ratzels gilt in seinem ganzen Umfang auch für das Maindreieck.

---

[1]) Ratzel, F., Politische Geographie. 2. Aufl. München und Berlin 1903, S. 806.

Eine weitere Eigentümlichkeit bietet unser Flußstück in seinen Ortslagen an den häufigen Krümmungen; es liefert ausgezeichnete Beispiele für die Bevorzugung solcher Plätze bei der Ortswahl. Besonders wichtig sind die Stellen, an denen der Main eine entschiedene Richtungsänderung vornimmt. Hier treffen nicht nur belebte Wasserwege aus zwei verschiedenen Richtungen zusammen, sondern es münden auch verkehrsreiche Landstraßen ein, da hier der vorteilhafte Wasserweg am ehesten zu erreichen ist. Dazu kommt noch der günstige Umstand, daß diese Landwege in den leicht zu begehenden, durch Seitengewässer gebildeten Bodenfurchen von der Natur vorgezeichnet sind und fast senkrecht auf die Flußbiegungen stoßen. Nach solchen Stellen zielt aller Verkehr, es bilden sich wichtige Umlade- und Stapelplätze für die Waren; mit Naturnotwendigkeit müssen sich daher dort größere Orte entwickeln. Einen Beweis dafür liefern die Flußwinkelstädte Schweinfurt, Marktbreit, Ochsenfurt sowie Gemünden. Im kleinen wiederholt sich diese Erscheinung an den stärkeren Flußkrümmungen, so bei Volkach, Schwarzach, Dettelbach und in geringerem Maße auch bei Würzburg.

Der Main hatte von jeher häufig benutzte seichte Übergangsstellen, sogenannte Furten, an deren Stelle erst später die Brücken traten. Wo Land- und Wasserstraßen zusammentreffen, sind Plätze, die sich der Entwicklung des Handels und Verkehrs günstig erweisen; hier sind auch allmählich bedeutende Siedelungen als Furt- und Brückenstädte entstanden.

Im Mittelalter war die Ortswahl in hervorragender Weise durch das Bedürfnis gesicherter Lage bedingt. Das Maintal wies in dieser Beziehung ganz besonders geeignete Punkte für die Anlage von festen Plätzen auf, die den Schutz der im Tal liegenden Siedelungen vor feindlichen Überfällen übernehmen konnten. Mehrere Orte, namentlich die auf -burg und -berg, schmiegen sich an einen befestigten Uferberg an, denn von hier aus lassen sich leicht Mauern um den Ort ziehen und weite Strecken beherrschen.

Die Verkehrslage, die später, zumal für die Entwicklung der Städte, ausschlaggebend wurde, trat zur Zeit der Ortsgründungen noch stark hinter die Schutzlage zurück, wenn sich selbstverständlich auch beide Bedingungen oft miteinander vereinigt vorfanden.

Überhaupt sind bei vielen Siedelungen und gerade bei den wichtigsten mehrere natürliche Vorzüge zusammengekommen, um eine günstige Weiterentwicklung derselben zu bewirken. Nur diejenigen Orte behaupten ihre erworbene einflußreiche Stellung, die so reich an geographischen Vorzügen sind, daß sie die wechselnden Verkehrsbedürfnisse alter und neuer Zeit gleichmäßig befriedigen können.

Im allgemeinen werden wir finden, daß die Anlage der kleineren Siedelungen, der Weiler, Dörfer sowie der Marktflecken, die die große Mehrzahl unserer Orte bilden, fast ganz von der Beschaffenheit der nächsten Umgebung abhängig und in erster Linie auf einen günstigen Ackerboden angewiesen ist. Bei den Landstädten tritt hiezu noch die Bedingung einer günstigen Lage für den Nahverkehr, während die Entwicklung der größeren Städte, deren wirtschaftliches Leben auf Handel und Verkehr beruht, vor allem durch ihre geographische Lage für den Fernverkehr bestimmt ist.

VIII. Abschnitt.

Lage und Entwicklung der einzelnen Siedelungen.

I. Teil.

Im Maintal ist dank den vielen natürlichen Vorzügen eine starke Verdichtung der Bevölkerung eingetreten. Diese hat sich in zahlreichen Siedelungen, unter denen sich die politisch und kulturgeschichtlich bedeutendsten des ganzen Maingebiets befinden, angesammelt.

Von den 67 dem Maindreieck zugehörigen Orten sind 44, also zwei Drittel, meist volkreiche Dörfer, deren Bevölkerungsziffern nach der Zählung von 1905 zwischen 91 (Köhler) und 2539 (Oberndorf) schwanken. Kleiner als Köhler blieben nur drei Wohnplätze, nämlich die beiden Weiler Dächheim und Kaltenhausen sowie die Einöde Elgersheim bei Volkach. Die acht Marktorte unseres Gebietes, Obereisenheim, Stadtschwarzach, Frickenhausen, Winterhausen, Sommerhausen, Randersacker, Zell und Retzbach, unterscheiden sich weder in ihrer Größe noch in ihren Erwerbsverhältnissen wesentlich von den Dörfern; auch bei ihnen erstreckt sich die hauptsächliche Betriebsamkeit der Bewohner auf Acker-, Wein- und Obstbau sowie auf Viehzucht. Handel, Verkehr, Gewerbe und Industrie treten erst bei den zahlreichen Landstädten, den Verkehrsmittelpunkten kleiner Bezirke, deren Ausbildung das verkehrsreiche Maintal so sehr begünstigte, mehr in den Vordergrund; in diesen beschäftigt sich aber noch der überwiegende Teil der Bewohner ausschließlich oder nebenbei mit Landwirtschaft. Hierher gehören Volkach, Dettelbach, Marktsteft, Marktbreit, Ochsenfurt, Eibelstadt, Heidingsfeld, Karlstadt sowie Gemünden; die Einwohnerzahlen derselben bewegen sich nach der letzten Volkszählung zwischen 975 (Marktsteft) und 4506 (Heidingsfeld). Sie bilden den Übergang zu den größten Siedelungen unseres Mainabschnittes, den unmittelbaren Städten Schweinfurt, Kitzingen und Würzburg. In diesen Plätzen spielen Handel, Gewerbe sowie Industrie die erste Rolle im Wirtschaftsleben; ihrem Gedeihen verdankt auch die Bevölkerung ihr starkes Anwachsen. Zur Ausbildung einer Großstadt ist es bis jetzt auf unserer Mainstrecke noch nicht gekommen, wohl deshalb, weil das Maingebiet zu wenig abgeschlossen ist und die benachbarten großen Handels- und Industriestädte, vor allem Frankfurt a. M. und Nürnberg, mit ihren wirtschaftlichen Beziehungen noch in unsere Landschaft hereinreichen (vgl. S. 88 [88]).

Die vorausgegangenen Abschnitte lieferten die Grundlage, auf der wir jetzt an das eigentliche Hauptziel der Arbeit, an die Beantwortung der Frage nach der natürlichen Erklärung der Entstehung sowie der

Entwicklung der einzelnen Orte herantreten können. Dabei werden wir auch auf die Veränderungen im Wirtschaftsleben der Städte Rücksicht nehmen müssen, denn „die geschichtliche Entwicklung des wirtschaftlichen Charakters der Städte ist das wichtigste Stück im historischen Elemente der geographischen Städtekunde“[1]). Zudem erbringen die im Wirtschaftsleben, in Handel und Verkehr, in Gewerbe und Industrie erreichten Entwicklungsstufen den Beweis für die größeren oder geringeren Vorzüge der Ortslagen.

Bei der Entfaltung der Siedelungen, zumal der wichtigeren, zu Städten sind zweifellos auch geschichtliche Gründe maßgebend gewesen und haben häufig in die Entwicklung bestimmend eingegriffen. Aber überall sind sie an die natürlichen geographischen Verhältnisse gebunden, mit denen als etwas Gegebenem immer gerechnet werden muß. Die Geschichte bleibt uns in den meisten Fällen die Antwort auf die Frage nach der Veranlassung der Ortsgründung schuldig; diese läßt sich eben nur aus geographischen Ursachen erklären. Die von der Natur gegebene Lage zur näheren und ferneren Umgebung sowie die Bodenbeschaffenheit geben aber nicht nur den ersten Anstoß zur Ansiedelung, sie bestimmen auch die langsamere oder schnellere Entwicklung der Orte. Wir werden sehen, daß in vielen Fällen natürliche Gründe allein hinreichen, um die jeweilige Bedeutung der größeren Niederlassungen zu erklären.

Beginnen wir nun an der Stelle, wo sich der Fluß anschickt, seine erste große Krümmung, das Maindreieck, zu beschreiben!

Am nördlichsten Punkte treten die Uferberge so nahe an den Fluß heran, daß nur ein schmaler Streifen für eine Straße, aber kein Raum für eine Siedelung bleibt. Etwas östlich davon öffnet sich jedoch von N her die Schenkelsleite zum Maintal hin; die durch den Einschnitt gebildete Anhöhe links von ihr bietet in beherrschender Lage einen günstigen Punkt für einen festen Platz an diesem wichtigen Flußknie. Hier entstand die Burgsiedelung M a i n b e r g, die jedoch bei den beschränkten Raumverhältnissen ein kleines Dorf bleiben mußte. Ähnlich ist die Örtlichkeit 2½ km mainabwärts am Einfluß des Höllenbaches. An dieser Stelle sowie 1 km weiter unten, westlich der Mündung des Marienbaches, entstanden auf der gleichen Markung infolge der verschiedenen Besitzverhältnisse zwei Niederlassungen. Auf dem Südhang des Hainberges, jetzt Peterstirn geheißen, finden wir zur Zeit Karls des Großen eine Burg der Markgrafen von Schweinfurt. Daneben auf dem breiteren Gelände bis hinab zum Kiliansberg waren die Gehöfte der vom Burgherrn abhängigen Bauern. Die andere Siedelung abwärts von der Marienbachmündung, an der Stelle des heutigen S c h w e i n f u r t, war als Reichsgut in unmittelbarem Besitz des Königs. Als im 13. Jahrhundert die Stadt am Marienbach ummauert wurde, unterschied man die am Höllenbach gelegene „Altstadt“ Schweinfurt, welch ersterer Name sich übrigens als Flurbezeichnung erhalten hat, von der unterhalb davon erwachsenen neuen Stadt Schweinfurt. Die Neustadt entwickelte sich zu einem festen Platz mit Mauern, Wall und Graben, während die Altstadt immer mehr zurück-

---

[1]) H e t t n e r, A., Die wirtschaftlichen Typen der Ansiedelungen. Geogr. Zeitschr. VIII. S. 94. Leipzig 1902.

ging. Den in der Nachbarschaft begüterten Fürsten gelang es trotz aller Bemühungen nicht, die zusehends erstarkende, für sie hochwichtige Stadt dauernd an sich zu bringen. Der Ort bewahrte seine Freiheit und erwarb sogar einige benachbarte Siedelungen, die später das Gebiet der Reichsstadt[1]) bildeten. Im Jahre 1437 kaufte sie das feste Haus auf der Peterstirn und ließ die Gebäude nebst Zugehörigkeiten niederlegen; die Einwohner der Altstadt wurden veranlaßt in die Reichsstadt überzusiedeln, die Grundfläche des Wohnplatzes wurde zu Weinbergen und Feldern umgewandelt. Ferner erwarb Schweinfurt Hilpersdorf westlich davon, zog dessen Einwohner in die Reichsstadt und beschloß, neue Ansiedlungen daselbst nicht mehr zuzulassen, sondern den Platz von Häusern freizuhalten[2]).

Die Gründe dafür, daß die Stadt trotz mancher Unglücksfälle[3]) so rasch emporwachsen und mit solcher Kraft benachbarte Ortschaften aufsaugen konnte, werden wir in erster Linie in den größeren Vorzügen ihrer Lage den anderen Plätzen gegenüber zu suchen haben. Die Niederlassung am Höllenbach hatte freilich eine vortrefflich geschützte Stätte an der wichtigen Flußkrümmung, aber nicht die günstige Lage für den Verkehr wie das heutige Schweinfurt; zudem fehlte ihr auch der zur Ausbreitung nötige Raum. Südwestlich davon senken sich dagegen die steilen Hänge zu einer flachen, am rechten Mainufer etwas erhöht liegenden, infolgedessen ziemlich hochwasserfreien Talbucht herab und schaffen die zur Entfaltung einer Stadt notwendige Fläche. Zugleich aber vollzieht der Main an dieser Stelle seine entschiedene Wendung nach S, nachdem er von Mainberg an südwestlich geflossen ist. Hier waren also die Bedingungen für die Entstehung einer Flußwinkelstadt am günstigsten, zumal auch ein für den Nahverkehr verwendbarer Bachweg von N her zum Maintal führt. Außerdem bilden sich infolge der Spaltung des Mains in mehrere Arme einige Flußinseln, die von jeher einen leichten Übergang gestatteten; gerade dieser Umstand hat, wie der Ortsname besagt, den Hauptanlaß zur ersten Besiedelung gegeben. Das gegenüberliegende Ufer kam für diesen Zweck nicht in Betracht, da es in jener Zeit noch fortwährend Überschwemmungen ausgesetzt war. Besonders wichtig ist für Schweinfurt die Lage am Übergang der sich nach SW abdachenden Haßbergvorschwelle zur Fränkischen Platte, sowie zum Maintal geworden. Der Verkehr, der sich ja „überall von den Höhen in die Tiefen herabsenkt"[4]), wird noch dazu durch einige Bachtälchen hierher geleitet. Aber auch die Bodenbeschaffenheit der nächsten Umgebung war für die anfangs noch hauptsächlich von Landwirtschaft lebenden Stadtbewohner von großer Wichtigkeit. Die mit fruchtbarem Lettenkeuper sowie mit Lößlehm bedeckten ebenen Flächen und Hänge bilden einen ausgezeichneten Boden für Getreide-, Obst-, Gemüse- und Weinbau. Weiterhin schließt sich von Schweinfurt aus nach W und SW die weite, außerordentlich ertragsreiche Ebene des „Schwein-

[1]) 1386 erwarb sie sich endgültig die Reichsfreiheit.

[2]) Stein, F., Geschichte der Reichsstadt Schweinfurt. 2 Bde. Schweinfurt 1900. I, S. 73: „Die Angabe von der Zerstörung Schweinfurts als eine Folge Würzburgisch-Hennebergischer Kämpfe ist eine Gelehrtenfabel."

[3]) So wurde sie 1554 im Markgrafenkrieg fast vollständig ausgeplündert und zerstört.

[4]) Cotta, B., Deutschlands Boden. Leipzig 1854. I, S. 18.

furter Gaues"[1]) an. Für diese mußte naturgemäß ein größerer Sammelplatz entstehen; ganz vorzüglich eignete sich dafür die Stadt am verkehrsreichen Mainstrom, die auf bequemen Wegen leicht zu erreichen war. Hier flossen die verschiedenen Erzeugnisse des reichen Gaulandes zusammen, um auf starkbesuchten Märkten[2]) abgesetzt zu werden. Es bildete sich ein blühender Handelsstand, der vor allem das Getreide auf den Wasser- und Landstraßen weithin versandte. Im Jahre 1825 wurden jährliche Wollmärkte sowie wöchentliche Fischmärkte eingerichtet[3]). Noch heute ist Schweinfurt der Vorort des nach ihm benannten Gaues; seine Vieh- und Fruchtmärkte gehören immer noch zu den bedeutendsten des Frankenlandes. Dem reichen Hinterland verdankt die Stadt ferner noch die Entwicklung einer eigenen Mühlenindustrie, zahlreicher Brauereien sowie anderer Betriebe, die sich mit der Verarbeitung landwirtschaftlicher Rohstoffe befassen.

Für die Entwicklung städtischer Erwerbszweige, vor allem des Handels bot Schweinfurts geographische Lage sehr günstige Bedingungen. Vorteilhaft ist in erster Linie der große schiffbare Mainfluß, durch den die Stadt mit den bedeutenden Plätzen Bamberg, Würzburg sowie mit Frankfurt und weiterhin mit den Ländern im O und am Rhein in Verbindung steht. Der vorgeschobene Punkt am Mainknie hat aber auch die Vereinigung vieler Landwege bewirkt, so daß er das Ziel wichtiger Straßen wurde. Aller von SW und W nach der Haßberger Mainstrecke gerichtete Verkehr kommt in Schweinfurt zusammen, am Eingang der Bucht zwischen der Haßbergvorschwelle und dem Steigerwald. Die den Main entlang laufende Straße nach Bamberg verknüpft die Stadt mit der schon in früheren Jahrhunderten sehr bedeutenden Verkehrslinie Nürnberg-Leipzig, während in entgegengesetzter Richtung das nur 3 km entfernte Werntal ebenfalls einen bequemen Naturweg darstellt. Nach Würzburg führt außer dem Wasserweg eine viel kürzere Landstraße; freilich ging bis 1707 der Verkehr dieser Stadt nach Sachsen nicht über Schweinfurt, sondern westlich davon über Niederwern, wohin alle Schweinfurter Postsachen gebracht wurden[4]). Beim Bau einer Kunststraße in dieser Richtung im Jahre 1784 setzten aber die Schweinfurter durch, daß neben der Straße über Werneck-Geldersheim-Poppenhausen eine solche Werneck-Bergrheinfeld-Oberndorf-Schweinfurt-Poppenhausen gebaut wurde[5]). Nicht minder wichtig sind die Straßen aus NW und N, von Königshofen im Grabfeld sowie von Neustadt an der Saale, die beide von Meiningen ausgehen, dazu die von Fulda über Hammelburg. Sie streben an dieser von Bamberg und Würzburg gleichweit entfernten, weit nach N vortretenden Flußstelle dem vorteilhaften Wasserweg zu. Hier mußte

[1]) Dieser Name hat nichts mit den alten fränkischen Verwaltungsbezirken zu tun, sondern ist lediglich eine Gegendbezeichnung wie auch der später zu nennende „Ochsenfurter Gau".

[2]) Münster, S., Kosmographie, Basel 1614, S. 1128: „Diese Statt (Schweinfurt) hat ein fein getreidt Marckt, welcher den vmbliegenden Dörffern wol gelegen ist, daß sie ihre Frücht allda verkaufen vnd die Händler solches auff dem Wasser füglich hinwegführen mögen."

[3]) Stein, F., Chronik der Stadt Schweinfurt im 19. Jahrhundert, S. 35.

[4]) Stein, F., Geschichte der Reichsstadt Schweinfurt II, S. 273.

[5]) Stein, F., Geschichte der Reichsstadt Schweinfurt II, S. 290.

sich daher ein lebhafter Umschlagplatz für diejenigen Waren bilden, welche den Landweg verließen, um auf den Wasserweg übergeführt zu werden. Die Verbindung mit dem S ist von der Natur wenig begünstigt, da auf der linken Mainseite teilweise sumpfiger Boden den Zugang zur Stadt erschwerte. Aber trotzdem ging von hier ein allerdings weniger bedeutender Verkehrsweg nach Gerolzhofen und weiter bis zu der wichtigen Nürnberg-Frankfurter Hauptstraße[1]). Links und rechts vom Main läuft je eine Straße mainabwärts, wobei jedoch erstere wegen des sumpfigen Bodens dem Flusse bis Hirschfeld ausweicht. Als Treffpunkt aller dieser Straßen mußte in Schweinfurt ein lebhafter Handels- und Marktverkehr[2]) erwachsen, dem frühzeitig ein reges Gewerbe zur Seite trat. In großer Blüte stand vor allem der Durchgangshandel im 18. Jahrhundert. Sehr viele Güter kamen von Suhl, Schmalkalden sowie aus Sachsen; ferner aus Böhmen über Bamberg und wurden von hier namentlich auch nach Frankfurt gebracht[3]). Dreimal wöchentlich kamen die Posten von Frankfurt über Würzburg, zweimal aus Sachsen, einmal von Bamberg, von wo sie alle aus Sachsen über Koburg, aus Böhmen über Eger, aus Österreich über Bayreuth und Nürnberg dahin beförderten Waren mitbrachte. Ebenso häufig waren die abgehenden Posten, zweimal in der Woche nach Hessen, Thüringen und Sachsen, dreimal über Würzburg nach Frankfurt und Nürnberg. Ferner ging wöchentlich ein Marktschiff nach Würzburg, das Nachrichten sowie Güter an die Mainorte bis Frankfurt und Mainz besorgte[4]). In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts war auch die Schiffahrt bedeutend. Im Jahre 1803 wurde eine Rangschiffahrt nach Frankfurt und Mainz von vierzehn zu vierzehn Tagen, vier Jahre später eine solche wöchentliche nach Bamberg eingeführt. 1834 konnte in Gemeinschaft mit Würzburger Schiffern sogar eine regelmäßige Fahrt nach Köln am Rhein eingerichtet werden. Bald jedoch bereitete das Verkehrsmittel der Neuzeit, die Eisenbahn, dem Wasserverkehr ein rasches Ende[5]).

Jetzt nahm die Stadt einen neuen Aufschwung, wobei ihr wieder ihre günstige geographische Lage zu statten kam; heute treffen in den drei Bahnhöfen fünf Linien zusammen. Die Schienenstraßen folgen im wesentlichen den alten Hauptrichtungen des Verkehrs; von N kommt eine Hauptlinie von Meiningen sowie von Erfurt über Ritschenhausen und mit ihr vereinigt die von Bad Kissingen, von Bamberg her zieht eine solche hier

---

[1]) Für diese Straße wurde schon 1397 eine Brücke über den Main gebaut. Stein a. a. O. I, S. 290.

[2]) Merian, Topographia Franconiae berichtet darüber S. 53: „Durchs Jahr lang werden allda 6 Niderlag unnd so viel Jahr-Märckt wechselsweiß gehalten, darunter sonderlich der uff S. Elisabethae Tag, als eine Meß vermög Kaysers Sigismundi de dato Konstantz an S. Valentini Tag Anno Christi 1415 ertheilten Privilegij auff 17 Tag lang zu halten gefreyet ist, welche zu Friedenszeiten wegen Bequemlichkeit deß Wassers unnd Lands auß Hessen, Thüringen, Sachsen, Voitland unnd Henneberg, wie auch unterschiedlichen und fast mehrern Benachbarten auch andere vornehmen Fränkischen unnd Schwäbischen Stätten von diesem stark besuchet unnd sowohlen dahero als durch der Inwohner Handlung, Wein unnd Ackerbaw, davon sie sich denn meiest nehren ..." Siehe auch Bundschuh a. a. O. V, 751.

[3]) Zoepfl a. a. O. S. 96.

[4]) Bundschuh a. a. O. V, 749 f.

[5]) Stein, Chronik der Stadt Schweinfurt im 19. Jahrhundert, S. 17, 23, 50.

vorüber nach Würzburg und Frankfurt. Von der Würzburger Strecke zweigt die Nebenbahn durch das Werntal ab und stellt eine kürzere Verbindung mit Gemünden her, die andere erst in den letzten Jahren erbaute Kleinbahn führt, über Gerolzhofen am Westrand des Steigerwaldes entlang nach Kitzingen laufend, der Stadt auch den Verkehrsstrom aus diesen reichen Gauländern sowie von der Höhe des Steigerwaldes zu.

Eine Folge der günstigen Verkehrsverhältnisse war zweifellos die Entwicklung einer bedeutenden und vielseitigen Industrie. Mit ihren Anfängen reicht sie bis in die letzten Jahrzehnte des 18. Jahrhunderts zurück, aber erst im 19. Jahrhundert stieg sie allmählich zur heutigen Höhe empor. Der älteste, auch jetzt noch sehr wichtige Industriezweig ist die Farbenbereitung, die von Schweinfurt aus in vielen größeren Städten eingeführt wurde[1]). Eines ihrer besten Erzeugnisse, das „Schweinfurter Grün", hat den Namen der Stadt weithin bekannt gemacht. Heute ragt unter den verschiedenen Arten des Großgewerbes die Eisenindustrie und von dieser ganz besonders die Gußstahlkugelfabrikation hervor, für welche Schweinfurt einer der ersten Plätze Deutschlands geworden ist. Der gleichfalls bedeutende Handel erstreckt sich vor allem auf die hauptsächlichsten landwirtschaftlichen Erzeugnisse, tritt aber hinter der starken Industrie zurück. Der letztere Berufszweig, in dem nach der letzten veröffentlichten Berufs- und Gewerbezählung von 1895 ungefähr 50% der Bewohner tätig sind und der Handel mit 24% der Bevölkerung haben ein schnelles Anwachsen der Stadt verursacht, so daß sich diese namentlich nach SW erweiterte.

Es sind also bei Schweinfurt viele natürliche Vergünstigungen zusammengekommen und haben aus dem Übergangsplatz am Main den Mittelpunkt einer fruchtbaren Gegend gemacht, der sich dank seiner geographischen Lage zu einem Verkehrsknotenpunkt sowie zu einer Handels- und neuzeitlichen Industriestadt entwickeln konnte.

Das linkseitige Maingelände ist, wie schon die Betrachtung der hydrographischen Verhältnisse gezeigt hat, von Mainberg an bis hinab nach Hirschfeld auf einer 17 km langen Strecke sehr sumpfig; bis zur Errichtung von Schutzdämmen im Anfang des 19. Jahrhunderts war diese Gegend häufigen gefährlichen Überschwemmungen ausgesetzt. Zur Zeit der Ortsgründung war dieser Zustand jedenfalls noch viel schlimmer als später; in starken Windungen durchzog der Fluß das Gelände und trat oft über seine niederen Ufer, weithin das Land überflutend. Aus diesem Grunde konnten unmittelbar am Fluß unmöglich Siedelungen entstehen; man war vielmehr gezwungen, weiter im Osten festeren, hochwasserfreien Boden für die Niederlassungen zu wählen.

Der nördlichste dieser Orte, das große Dorf Sennfeld, liegt 1 km vom Main entfernt, Schweinfurt gegenüber am Ostrand des nach der Ortschaft benannten Sees, der natürlich nur der Rest eines alten Mainarms ist. Die Markung eignet sich außer zu Ackerbau und Viehzucht besonders zu Gemüse- und Gartenbau. In großem Maßstab[2]) betrieben, liefert er

[1]) Bavaria IV, 1, S. 305.

[2]) Bundschuh a. a. O. V, 287 ff. sagt schon: „In Ansehung des vielen und trefflichen Gemüsebaues kommt Sennfeld (und das benachbarte Gochsheim) der Stadt Erfurt bei." Sennfeld wird hier die ‚Milchinsel' von Schweinfurt genannt.

seine Erzeugnisse nach Schweinfurt sowie an andere größere Plätze. Die im Orte zu Tage tretenden Stahl- und Schwefelquellen werden zu Badezwecken benutzt; auf die wirtschaftliche Entwicklung desselben sind sie jedoch ohne größeren Einfluß geblieben. Der Main wird durch den fischreichen See einigermaßen ersetzt; dieser dürfte die Siedelung auch hervorgerufen haben.

6 km südlich von Schweinfurt hat sich auf dem sehr unsicheren Gelände Grafenrheinfeld, an einer unmerklich erhöhten Stelle am weitesten an den Fluß herangewagt; es hatte daher früher auch unter den Überschwemmungen furchtbar zu leiden. Doch mag die fruchtbare Umgebung sowie das Bestreben dem Flusse so nahe als möglich zu kommen, diese Ortswahl veranlaßt haben. Reichen Ertrag liefert hier wie auch in dem gegenüberliegenden Bergrheinfeld neben Getreidebau und Viehzucht der weitbekannte Krautbau, so daß man von den Grafenrheinfeldern zu sagen pflegt, sie könnten mit silbernen Pflügen ackern, wenn ihnen nicht hier und da die Mainfluten einen Strich durch die Rechnung machten[1]).

Im Gegensatz zu Grafenrheinfeld hält sich das Dorf Röthlein südöstlich von diesem am weitesten vom Main entfernt, da hier die Überschwemmungsfläche die größte Breite erreicht. Heidenfeld, das gleichfalls am niederen Talrand liegt, ist dem Flusse wieder um 1 km nähergerückt, während Hirschfeld südlich davon schon unmittelbar am Main liegt. In der Umgebung aller dieser Orte befinden sich große Altwasser und moorige Stellen, aber auch wasserreiche Wiesenflächen, die eine ausgedehnte Viehzucht ermöglichen.

Günstiger sind die örtlichen Verhältnisse auf dem rechten Mainufer. Hier ist der Alluvialstreifen bedeutend schmäler, der wenig hohe Talrand tritt näher an den Main heran, infolgedessen liegen die vor Überflutung sicheren Plätze auf festem Grund in nur geringer Entfernung vom Fluß.

Oberndorf, seit der Beseitigung der dortigen Mainschlinge vom Ufer etwas weiter entfernt als früher, ist dafür aber auch vor Überschwemmungen sicher. Der Ort ist durch die Nähe der Fabrikstadt ziemlich rasch gewachsen und jetzt mit 2539 Einwohnern das größte Dorf auf unserer Mainstrecke. Im Gebiet desselben liegen der Hauptbahnhof Schweinfurt sowie mehrere Fabriken; da es bei der hauptsächlich nach S erfolgenden Ausdehnung der Stadt Schweinfurt dieser immer näher rückt, kann man Oberndorf schon jetzt als einen Vorort von Schweinfurt betrachten. Auf der Schweinfurt-Würzburger Staatsstraße gelangt man von hier nach Bergrheinfeld, dessen Grundrißform sich ganz und gar nach dieser richtet. Früher spielte im Erwerbsleben auch die Schifffahrt sowie der Getreidehandel nach Würzburg und Frankfurt eine große Rolle[2]), heute bildet die Hauptbeschäftigung der Bewohner der Gartenbau. Bedeutende Mengen von Gemüsen kommen von hier nach Schweinfurt zum Verkauf oder zur Weiterbeförderung. Einen günstigen Einfluß auf die Entwicklung der Orte hat die wichtige Straße gehabt, die von Bergrheinfeld an den Main verläßt, um westlich über Werneck weiterzuziehen.

[1]) Bavaria IV, 1, S. 230.
[2]) Bundschuh a. a. O. I, 353.

Mainabwärts steigt das rechte Ufergehänge, nahe am Fluß auffallend gerade nach S verlaufend, wieder an, so daß sich unmittelbar oder ganz nahe am Fluß, besonders da, wo Bachmündungen den nötigen Raum geschaffen haben, zur Besiedelung passende Stätten bieten.

Garstadt[1]) und der Weiler Dächheim sind als reine Ackerbauorte klein geblieben, Wipfeld dagegen hat infolge seiner günstigeren Lage einige Bedeutung erlangt. Unmittelbar am Main auf einer hochwasserfreien Erhebung gelegen, besitzt die Siedelung eine schon zum Weinbau[2]) geeignete Markung sowie reiche Kalksteinlager. Dazu hat der Ort durch den Schwanfelder Bachweg eine gute Verbindung mit der Fränkischen Platte, was wohl auch zur Folge hatte, daß er 1737 zum Marktflecken erhoben wurde; 1746 erhielt er sogar die Schrannengerechtigkeit[3]). Doch hat sich Wipfeld nicht auf dieser Höhe gehalten, wie auch das Ludwigsbad auf dem jenseitigen Ufer, das einer empordringenden Mineralquelle seine Entstehung verdankte, wieder eingegangen ist.

Auf dem linken Mainufer treten von Hirschfeld an südwärts die Uferberge ganz nahe an den Main heran und weiter unten ist das sumpfige Gelände nicht besiedelungsfähig. Erst bei Stammheim bietet das erhöhte Ufer die nötige Sicherheit für eine Ansiedelung.

Unterhalb Stammheim liegt das Dorf Fahr an der Innenseite einer nach W gerichteten Flußbiegung, also an einer Stelle, wo man, von O kommend, erst verhältnismäßig spät gezwungen ist, den Landweg zu unterbrechen. Außerdem ist gerade hier ein bequemer Überfahrtsplatz und auf dem jenseitigen Ufer öffnet sich infolge eines Einschnittes ein Talweg nach W. Diese natürlichen Vorzüge wurden von dem Verkehr zwischen beiden Ufern häufig benutzt[4]) und haben zur Entstehung dieser Ansiedelung an einer weder besonders fruchtbaren, noch sehr geschützten Uferstelle geführt.

Das gegenüberliegende Gelände ist ziemlich flach, daher nicht hochwasserfrei; infolgedessen mußten Untereisenheim inmitten eines fruchtbaren Lößbodens sowie der zur Gemeinde gehörige Weiler Kaltenhausen weiter rückwärts entstehen. Der oberhalb davon gelegene Marktort Obereisenheim fand dagegen näher am Fluß auf etwas höherem Boden eine günstige Stätte. Da er auch vom Hinterland her leicht zu erreichen ist, werden hier jährlich einige Märkte für die nächste Umgebung abgehalten. Der an den westlichen Hängen gedeihende Wein wurde früher häufig nach Sachsen ausgeführt[5]).

Am linken Ufer weiterwandernd, an der Einöde Elgersheim vorüber, gelangen wir an der Spitze der Volkacher Mainschlinge zu einem in Bezug auf die Verkehrslage ganz besonders begünstigten Platz am Main. Hier reicht der Fluß auf eine kurze Strecke weit in das östliche Land hinein; zudem führt hierher ein Naturweg, der, einem Bach folgend, in

---

[1]) Hier befand sich früher eine herrschaftliche Einladung, die den Einwohnern mannigfachen Vorteil brachte. Bundschuh a. a. O. II, 665.

[2]) Nach Bundschuh a. a. O. III, 267 f. waren um 1800 von 708 Einwohnern 49 Büttner.

[3]) Götz a. a. O. S. 724.

[4]) Bundschuh a. a. O. II, 116 schrieb zu Anfang des 19. Jahrhunderts: „Fahr ist eine der besuchtesten Mainüberfahrtsstellen."

[5]) Bundschuh a. a. O. IV, 165.

mehreren Verzweigungen tief in das Vorland des Steigerwalds und in diesen selbst hineingreift. Man kann also an dieser Stelle nicht nur auf dem kürzesten, sondern auch auf dem bequemsten Weg zum Main gelangen, ein Umstand, der mit Naturnotwendigkeit eine Ortsgründung zur Folge haben mußte. Außerdem ermöglicht eine fruchtbare, vor allem auch zum Weinbau geeignete Umgebung alle Zweige landwirtschaftlicher Betriebsamkeit. Neben dieser spielte auch das Gewerbe eine Rolle; es ist durch Mühlen, Gerbereien und Bierbrauereien vertreten, wie sich auch der Handel zumeist auf Erzeugnisse der Landwirtschaft erstreckt. Für den Verkehr Volkachs ist ferner die vielbesuchte Wallfahrtskirche auf dem im NW gelegenen Kirchberg wichtig. Volkach war schon frühzeitig ein bedeutender Platz mit einem sehr lebhaften Marktverkehr; im Jahre 1258 wird der Ort schon eine Stadt genannt, 1406 erhielt er einen, 1451 zwei weitere Jahrmärkte sowie einen Wochenmarkt[1]). Da jedoch der Verkehr des Ortes auf ein kleineres Gebiet beschränkt ist, hat er, fern von den großen Verkehrsstraßen der Neuzeit, nur den Rang eines Landstädtchens. Freilich ist auch der Raum etwas beengt; im Rücken des Städtchens steigen rebenbepflanzte Erhebungen an, vor ihm dehnt sich ein breiter, im Bereich der Überflutung liegender Uferstreifen aus.

Dafür konnte am anderen Ufer der Vorsprung der Halbinsel am Fuße einer den Weinbau gestattenden Anhöhe besiedelt werden. Hier entstand das Dorf Astheim, das jetzt mit Volkach durch eine Brücke verbunden ist. Wegen seiner günstigen Lage hatte der Ort im Jahre 1407 die Marktgerechtigkeit erhalten; 1409 wurde sogar dessen Besitzer Erkinger von Seinsheim das Recht zugestanden, ihn zu einer Stadt zu erheben[2]). Doch konnte Astheim gegen das vorteilhafter gelegene Volkach nicht aufkommen.

II. Teil.

Weiter abwärts ist der Main mit mehreren sogenannten „Häckerdörfern" besetzt. Ihr Erwerbsleben wird wesentlich durch die mit ausgezeichneten Weinbergslagen ausgestattete Umgebung bestimmt. Escherndorf auf dem rechten Mainufer am Ende der Flußschlinge und das 1 km weiter unten gelegene Köhler ziehen sich wegen des beengten Raums am Bergfuß in einer einzigen Zeile dahin. Nordheim gegenüber von Escherndorf wie auch Sommerach hatten dagegen größere Plätze zur Verfügung und sind infolgedessen entsprechend größer geworden. Zwischen diesen beiden Orten lassen die rebenbegrenzten Talhöhen keinen Raum für Ansiedelungen; erst bei Sommerach erniedrigt sich der Steilrand, so daß etwas entfernt vom Fluß eine zur Besiedelung geeignete Stätte geschaffen wird.

Von den bisher behandelten Orten südlich von Schweinfurt sind alle, mit Ausnahme von Volkach, unbedeutend geblieben. Der Grund dafür ist in erster Linie darin zu suchen, daß sie, Oberndorf und Bergrheinfeld ausgenommen, von den großen Verkehrsbahnen nicht unmittelbar berührt

[1]) Götz a. a. O. S. 590.
[2]) Götz a. a. O. S. 591.

werden. Wie früher die Schweinfurt-Würzburger Straße, so zieht heute die Eisenbahnlinie westlich vom Main in ziemlicher Entfernung von diesem vorüber. Erst jetzt wird eine Zweigbahn von Seligenstadt aus nach Volkach gebaut, die das Städtchen an den neuzeitlichen Verkehr anschließt und ihm vielleicht einen neuen Aufschwung bringt. Auch im O weicht die Kleinbahn Schweinfurt-Kitzingen gerade so wie die früheren Verkehrswege den Mainorten aus.

Bei Sommerach beginnt der Main zum zweiten Male auf unserer Strecke eine große nach O gerichtete Ausbiegung. Sie ist jedoch viel flacher als die von Volkach, ein Umstand, der sich auch in der Besiedelung geltend machte. An dem schmalen Flußvorsprung bei Volkach konnte nur eine größere Siedelung entstehen, hier jedoch teilen sich vier Ortschaften in die Vorteile, welche die Lage an dem nach O reichenden Flußlauf bietet. Freilich sind diese Orte klein geblieben. Einige Bedeutung hat der Marktort Stadtschwarzach erlangt. Wegen des breiten sumpfigen Ufers fast 1 km vom Main entfernt, steht er durch die sich stark verzweigenden Furchen der Schwarzach sowie des Kastellbaches mit dem Steigerwald in natürlicher Verbindung. Noch wichtiger aber ist, daß hier die ostwestlich verlaufende Bamberg-Würzburger Straße vorüberzieht und außerdem noch eine Hauptstraße von Kitzingen her eintrifft, die eine Verbindung mit der Frankfurt-Nürnberger Linie herstellt. Hier befindet sich ein Spannplatz für Floßholz, in der Umgebung sind Steinbrüche. Im übrigen ist Stadtschwarzach[1]) ohne Anschluß an die Eisenbahn heute nur ein Ackerbauort, wie auch die Dörfer Gerlachshausen sowie Münsterschwarzach nördlich und Hörblach südlich davon. Schwarzenau auf dem jenseitigen Ufer blieb trotz der günstigen Lage am Mainübergang der Bamberger Straße ein kleines Dorf; jetzt ist es durch eine Brücke mit Stadtschwarzach verbunden.

Größere Vorteile hatte von dieser Straße offenbar das Städtchen Dettelbach auf dem rechten Mainufer, dort, wo der Fluß in scharfer Umbiegung gerade nach S zu fließen beginnt. An diesem Flußknie münden zudem von N sowie von W her zwei Bachwege, so daß eine natürliche Verbindung mit einem Teil der Fränkischen Platte besteht. In der vor Überflutung geschützten hochliegenden Niederung bot sich auch eine zur Besiedelung geeignete Örtlichkeit, zumal die Umgebung große Fruchtbarkeit zeigt und den Weinbau gestattet. Unter diesen günstigen Umständen erwuchs hier ein größerer Ort mit besonders lebhaftem Marktverkehr. Infolgedessen wurde Dettelbach unter gleichzeitiger Verleihung dreier Jahrmärkte 1484 zur Stadt erhoben, 1688 erhielt es zwei weitere Jahrmärkte[2]). Die Hauptbeschäftigungen der Bewohner bilden die Landwirtschaft sowie der Handel mit deren Erzeugnissen, vor allem mit Wein. Das Großgewerbe vertreten neben mehreren Mühlen einige Brauereien, Ziegeleien und Steinbruchbetriebe. Heute ist für das Städtchen ganz besonders wichtig, daß es durch eine das Biebergauer Tal entlang ziehende Zweiglinie an die Würzburg-Nürnberger Hauptstrecke angeschlossen ist.

---

[1]) Der Ort verzichtete 1818 auf die Bezeichnung „Stadt" und begnügte sich mit dem Markttitel. Bavaria IV, 1, S. 465.

[2]) Götz a. a. O. S. 640.

Außerordentlich belebt wird der Verkehr durch die vielbesuchte Wallfahrtskirche im O des Ortes, zu der jährlich 30 000—40 000 Pilger ziehen.

Das gegenüberliegende linke Ufer ist sehr flach und mit Altwassern durchsetzt, so daß das Dorf Mainsondheim, trotzdem es die unmittelbare Nähe des Maines meidet, durch einen kräftigen Damm gegen Überschwemmungen geschützt werden mußte. Der stark sandige Boden trägt nicht allzuviel Getreide, eignet sich aber zu Futter- sowie zu Obstbau; Weinbau ist dagegen auf dem ebenen Boden unmöglich. Weiter abwärts begleiten den Main zur Rechten hohe Uferberge, während sich zur Linken Flachufer ausbreitet. Am Fuß des weithin mit Weinbergen bedeckten Geländes rechts vom Main zieht sich das große Dorf Mainstockheim hin. Die Stätte empfahl sich wohl auch deshalb zur Besiedelung, weil hier durch die ausnagende Tätigkeit eines kleinen Seitengewässers der Uferraum etwas verbreitert ist. In diesem Ort tritt der Weinbau und mit ihm der Weinhandel stärker hervor. Minder bedeutend sind diese Erwerbszweige in dem auf der anderen Flußseite liegenden Albertshofen, das dafür aber größere zu Wiesen- und Gemüsebau geeignete Flächen besitzt.

Nunmehr beginnt das in verkehrsgeographischer Beziehung wichtigste Stück des Maindreiecks. Die hier an der südlichen Ausbiegung des Mains entstandenen Siedelungen haben eine hervorragend günstige Lage für den Flußumschlagverkehr. Auf dieser Strecke konnten die Waren zur Beförderung am längsten den vorteilhaften Wasserweg benutzen und vermieden dabei nach Möglichkeit die unbequemen Landstraßen. Infolgedessen mußten auch die hier liegenden Mainorte in einer Zeit, da eine der bedeutendsten europäischen Verkehrsströmungen, die vom Rhein zur Donau, ihren Weg durch unser Gebiet nahm, in der fränkischen Handelsgeschichte eine Hauptrolle spielen[1]). Der Handel dieser Landstädte ist sicherlich schon sehr alt; so reicht der von Kitzingen aus den Rheingegenden nach S und SO ins frühe Mittelalter hinein[2]), seine größte Blüte erlebte er jedoch im 18. Jahrhundert.

Zur Bildung einer einzigen großen Handelsstadt an dieser außerordentlich verkehrsreichen Flußstrecke kam es nicht. Vielmehr teilten sich in die Vorteile der geographischen Lage mehrere kleine Handelsstädte, die noch dazu beständig in einen schädlichen Wettbewerb miteinander traten. Schuld daran waren aber nicht die natürlichen Verhältnisse, sondern lediglich geschichtliche, die freilich wieder geographisch bedingt sind. Diese am weitesten nach S reichende Strecke des Mainlaufs hatte bei der selbständigen Bedeutung der einzelnen Mainabschnitte für Handel und Verkehr große Wichtigkeit; deshalb legte man auch großen Wert auf ihren Besitz. Das Flußstück sowie das umliegende Gebiet waren infolgedessen staatlich sehr zersplittert. An der südlichen Mainausbiegung von Kitzingen bis Ochsenfurt hatten drei Staaten Anteil, sie drängten

---

[1]) Die kleineren Städte am Main und in Franken überhaupt, die zu Ende des 18. Jahrhunderts 2000—5000 Einwohner hatten, waren der Hauptstadt Würzburg weit ebenbürtiger als heute ... Es ist uns heute fast unverständlich, mit welcher Achtung und Wichtigkeit in den Quellen oft von kleinen Ortschaften am Main gesprochen wird. Zoepfl a. a. O. S. 7.

[2]) Zoepfl a. a. O. S. 35.

sich hier geradezu zur Lebensader des Landes. Kitzingen und Ochsenfurt gehörten zum Fürstbistum Würzburg, die Markgrafschaft Ansbach besaß Marktsteft, Marktbreit bildete einen Bestandteil des Fürstentums Schwarzenberg. Die Folge davon war, daß die einzelnen Staaten den Handel in ihren Mainstädten auf jede Weise zu fördern suchten und dabei kein Mittel scheuten, um den lästigen Mitbewerber aus dem Feld zu schlagen. Da keiner der Orte dem anderen durch natürliche Vorzüge entschieden überlegen war, hielten sie sich lange Zeit die Wage.

Fassen wir nun Lage und Entwicklung dieser Siedelungen ins Auge!

3 km unterhalb Mainstockheim bildet sich auf der rechten Flußseite durch Zurücktreten der Uferberge eine Talbucht, auf der linken verflacht sich das Ufer ziemlich stark und ist unmittelbar am Main sumpfig. Beide Stellen waren bei der beträchtlichen Fruchtbarkeit der Umgebung zur Besiedelung geeignet, die Abdachungen im O boten sonniges Rebgelände, die Uferstrecken mit ihrer Lößdecke ergiebigen Ackerboden dar. Auf dem rechten Ufer entstand K i t z i n g e n, auf dem linken E t w a s h a u s e n. Der nördliche Teil der Talerweiterung ist etwas erhöht und steigt gegen NW sogleich an. Dieser Platz mußte deshalb den Vorzug erhalten, weil er hart am Fluß eine vor Überschwemmung sichere Baufläche bot. Hier entstand infolgedessen auch früher eine Niederlassung als auf dem jenseitigen Ufer, wo man sich etwas entfernt vom Fluß ansiedeln mußte. Für den Nahverkehr Kitzingens ist es wichtig geworden, daß von W her drei Bachtälchen und mit diesen bequeme Verbindungswege zur Fränkischen Platte hier zusammentreffen. Die niedere Uferstrecke bei Etwashausen ist dagegen kein solcher Treffpunkt mehrerer Bodenfurchen. Zwar kommen auch hier einige kleine Gewässer an den Main, aber in ziemlichem Abstande voneinander auf flachem Boden mündend, haben sie als Bachwege nicht den Wert wie diejenigen auf dem viel steileren rechten Ufer. Allerdings steigt die Talweitung gegen W rasch an und es konnte sich deshalb die Siedelung nicht so ungehemmt entwickeln wie das drüben möglich gewesen wäre. Dafür ist aber der Platz viel geschützter, sowohl gegen ungünstige klimatische Einflüsse wie auch gegen feindliche Überfälle. Der im nördlichen Teil der Talbucht entstehende Ort konnte nämlich an der nach S freien Seite durch den Erieder Bach leicht abgeschlossen werden, so daß die Niederlassung in Form eines Dreiecks im O vom Main, im S von dem einst viel stärkeren Bache, im W sowie im N vom Höhenrand begrenzt war.

Die größten Vorteile und die besten Bedingungen für seine Weiterentwicklung zu einer Handelsstadt verdankt Kitzingen seiner außerordentlich günstigen Verkehrslage. Einerseits regte der große schiffbare Fluß den Handel mächtig an, anderseits überschreitet hier eine der belebtesten Landstraßen den Main, nämlich die von Würzburg herkommende Frankfurt-Nürnberger Linie. Wie die Bodenneigungen der Nachbarschaft auf diese Uferstelle hinlenken, so war auch dieser großen Straße, die den südlichen Teil des Maindreiecks abschneidet, hier der Übergang von der Natur angewiesen. Sie gelangt auf kürzestem Wege in nahezu geradem Verlauf über Kitzingen ans Ziel und kann noch dazu eine der in Kitzingen mündenden Bodenrinnen benutzen. Hier kreuzen sich also die beiden bedeutendsten Verkehrswege des ganzen Gebietes. Kitzingen bildet an

dieser wichtigen Mainübergangsstelle einen Ruhepunkt für den Durchgangsverkehr; es mußte sich somit zu einer Brückenstadt entwickeln. Fernerhin war der Platz auch mit den anderen Hauptverkehrsbahnen des Maingebiets verbunden, zur Würzburg-Bamberger Linie führte eine Straße nach Dettelbach, zur Würzburg-Ansbacher eine solche nach Marktbreit sowie nach Ochsenfurt. Als Treffpunkt vieler dem Nah- wie auch dem Fernverkehr dienenden Straßen mußte in Kitzingen ein lebhafter Handel und Hand in Hand damit eine rege gewerbliche Tätigkeit erblühen. In der Tat wurde diese Siedelung ein stark besuchter Marktort für das fruchtbare Gauland sowie einer der bedeutendsten Handelsplätze Frankens.

Eine Bestätigung der günstigen Naturverhältnisse war gewissermaßen die Verleihung des Stapelrechtes im Jahre 1498[1]). Alle mit Holz vorüberfahrenden Schiffe und Flöße mußten hier drei Tage lang „das Marktrecht halten", wodurch ein ansehnlicher Verkehr an den Ort gefesselt wurde. In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts wurde die Stadt zum Haupthandels- und Stapelplatz des Hochstiftes Würzburg erhoben[2]), eine Vergünstigung, die der vortrefflichen Verkehrslage nur entsprach. Bedeutsam war auch die Errichtung eines Kranens und die Erbauung eines Lagerhauses im Jahre 1746 sowie die Einführung einer regelmäßigen sogenannten Rangschiffahrt nach Frankfurt, Mainz und Köln[3]). Seinen Höhepunkt erreichte der Kitzinger Handel gegen Ende des 18. Jahrhunderts, so daß die Stadt in dieser Beziehung der Hauptstadt Würzburg sicherlich überlegen war[4]). Ganz besonders lebhaft war der Handel während der Frankfurter Messe[5]), in der sich ja ein sehr großer Teil des damaligen deutschen Binnenhandels vereinigte. Hier traf der vom Obermain herabkommende Handelszug ein, auf dem Landwege kamen Güter von Bamberg, weiterhin aus Böhmen, Sachsen und Thüringen. Daneben blühte damals schon die industrielle Tätigkeit; es gab Essigsiedereien, Farbenfabriken sowie andere Großbetriebe. Von einem Zeitgenossen[6]) wird Kitzingen „als der bequemste Lager- und Landungsplatz" bezeichnet „für alle aus den österreichischen Staaten, dann aus Bayern, der oberen Pfalz, Böhmen, Salzburg etc. über Regensburg kommenden Landesprodukte, Kaufmannsgüter und andere Effekten, welche von da zu Wasser auf dem Mainfluß bis in den Rhein in die unterrheinischen Gegenden, selbst bis in die Niederlande und Holland bestimmt und ebenso für die aus nur gesagten unter- und oberrheinischen Gegenden heraufkommenden Produkten und Waren zu Wasser bis hierher gebracht und dann zu Lande nach den oberen Gegenden über Nürnberg bis an die Donau zu Lande fortgeschafft werden". Die Fuhrleute, die diese Güter nach Kitzingen brachten, bekamen stets gute Rückfracht an Waren aus Holland, von Köln, Mainz, Frankfurt

---

[1]) Braunfels a. a. O. S. 204.

[2]) Götz a. a. O. S. 633. Zoepfl berichtet nichts davon.

[3]) Zoepfl a. a. O. S. 94.

[4]) Zoepfl a. a. O. S. 7.

[5]) Hauptsächlich seitdem im Jahre 1737 anstatt der weiter südwestlich ziehenden Straße Nürnberg-Uffenheim-Aub-Königshofen o. T.-Miltenberg die über Kitzingen als Geleitsstraße bestimmt wurde. Infolgedessen mußten alle von der Frankfurter Messe nach Franken gesandten Güter nach Kitzingen gebracht werden, wo ein gewaltiger Stapelplatz entstand. Zoepfl a. a. O. S. 50.

[6]) Im Jahre 1801 von Bundschuh a. a. O. III, 125.

und Straßburg. Für den oberfränkischen und böhmischen Verkehr war Kitzingen ein Hauptplatz, für den Verkehr von Bremen sowie von Hamburg nach dem S, insbesondere nach Schwaben, bot Kitzingen um deswillen Vorteile, weil die bedeutende Weinausfuhr nach Sachsen den Fuhrleuten regelmäßig Rückfracht gewährte. Der Weinhandel ging außer nach Sachsen besonders nach Hessen, Preußen, Westfalen, Bayern und Böhmen. Auch der Kolonialwarenhandel war nicht unbedeutend, doch taten ihm hierin die benachbarten Handelsplätze viel Abbruch. Dazu kam der Handel mit Erzeugnissen des umliegenden Landes, wie Holz, Getreide und anderen Gegenständen. Der bedeutendste Handelszweig war aber der Speditionshandel, mit dem in der Regel ein Kommissionshandel der verschiedensten Waren verbunden war. Durch die spätere Begünstigung Würzburgs hatte Kitzingen nur wenig verloren, denn die natürliche Lage, die regelmäßige Schiffahrt nach Frankfurt, Mainz und Köln, die Post- und Geleitsstraße, die tägliche Gelegenheit, Briefe nach Frankfurt und Nürnberg sowie von da weiter senden zu können, haben für Kitzingen doch noch immer eine ansehnliche Warenbeförderung erhalten. Die Kitzinger Schifferzunft war eine der stärksten am Main[1]).

Die Stadt hat sich aber auch unter den veränderten Verkehrsverhältnissen des 19. Jahrhunderts eine hohe wirtschaftliche Bedeutung zu bewahren gewußt. Wenn sie auch heute nicht mehr die Stellung einnimmt, wie in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, so spielt sie doch noch eine große Rolle unter den fränkischen Städten. Neben der einst hochwichtigen Nürnberger Straße überschreitet jetzt die Eisenbahn den Main und schließt Kitzingen unmittelbar an die europäische Hauptlinie London-Ostende-Wien an. Außerdem geht von hier aus eine Nebenbahn nach Schweinfurt, die der Stadt einen Teil des Steigerwaldverkehrs zuführt.

Der Handel steht noch immer in großer Blüte; er beschäftigt sich vor allem mit den Erzeugnissen der Landwirtschaft, aber auch mit anderen Gegenständen. Hervorzuheben ist der großartige Weinhandel, der hier einen Hauptsitz hat. Nicht minder wichtig ist der Holzhandel geworden; hier befindet sich ein bedeutender Umschlagplatz für diejenigen Hölzer, die, aus den Donauländern kommend, auf dem billigeren Wasserweg weitergeschafft werden. Zu diesem Zweck führt eine Mainländebahn zu der im S der Stadt gelegenen Einwurfstelle mit einem kleinen Hafen. Daneben hat auch die Industrie einen großen Aufschwung genommen. Altberühmt ist die Bierbrauerei; sie beschäftigt heute mehrere Großbetriebe und versendet ihre Erzeugnisse weithin. Außerdem sind besonders die Müllerei und Gerberei, ferner die Roßhaarspinnerei, die schon im 18. Jahrhundert sehr leistungsfähige Farbenindustrie, die Faßfabrikation sowie die Steinbruch- und Ziegelindustrie hervorzuheben.

Bei der Fruchtbarkeit der Umgebung bildete früher die landwirtschaftliche Tätigkeit die Hauptbeschäftigung vieler Bewohner, heute ist sie von den eigentlich städtischen Berufen stark zurückgedrängt und wird nur zuweilen noch nebenbei betrieben. Nach der Berufszählung vom Jahre 1895 waren ungefähr 23% der Bevölkerung im Handel, 41% in den ver-

---

[1]) Nach Zoepfl a. a. O. S. 305 f. und Ludovici, C. G., Kaufmannslexikon, 6 Bde., III, 1756 ff. Leipzig 1797—1801.

schiedenen Industriezweigen tätig, während nur 17% der Landwirtschaft oblagen. Am stärksten ist an diesem Beruf die auf einer Brücke erreichbare Vorstadt Etwashausen beteiligt. Dort besteht ein hochentwickelter Gemüse- und Gartenbau, dessen Erzeugnisse in die größeren benachbarten Städte, vor allem nach Würzburg sowie noch weiter versandt werden. Infolge der regen Betriebsamkeit ist die Bevölkerungszahl in beständiger Zunahme begriffen, daher hat sich die Stadt besonders nach S zu beträchtlich ausgedehnt.

Links des Mains, 2 km unterhalb Etwashausen, hat Hohenfeld an einer etwas verbreiterten Stelle zwischen dem Uferberg und dem Schwemmland des Flusses eine günstige Stätte gefunden. Die Umgebung ist zu Acker-, Wiesen- sowie zu Weinbau geeignet; infolgedessen bildet auch die Landwirtschaft den ausschließlichen Erwerbszweig des kleinen Dorfes.

4 km abwärts von Kitzingen liegt, ganz ähnlich wie dieses, am Nordende einer kleinen Talerweiterung, auf etwas erhöhtem Boden, das Dorf Sulzfeld. Außer dem geschützten Platz in fruchtbarer Umgebung hat vielleicht auch das Vorhandensein einer salzhaltigen Quelle[1]) diese Ortswahl veranlaßt. Die günstigen Naturbedingungen, vor allem seine gegen feindliche Überfälle gesicherte Lage, verliehen dem Ort in früheren Jahrhunderten einige Bedeutung; heute ist er dagegen bei dem Mangel der Bahnverbindung nur ein großes, starken Weinbau treibendes Dorf. Die in der Nähe befindlichen Steinbrüche liefern gleichfalls reichen Ertrag.

Das bei Hohenfeld ansteigende Ufergelände senkt sich weiter südlich wieder zu einem breiteren Talraum herab. An dieser Stelle entstand wegen der Überschwemmungsgefahr in einigem Abstand vom Flußlauf die Siedelung Marktsteft. Die Blüte derselben begann zu Anfang des 18. Jahrhunderts. Damals ging der Markgraf von Ansbach daran, diesen seinen einzigen Ort an der verkehrsreichen Wasserstraße zu einem großen Handelsplatz umzugestalten. Durch seine Lage an der weit nach S reichenden Flußkrümmung innerhalb des großen Straßenzuges Rhein-Main-Donau war er hierzu vortrefflich geeignet[2]). Vor Kitzingen hatte es den Vorzug voraus, daß sich hier der Flußumschlagsverkehr auf kürzerem Wege vollziehen konnte. Natürlich stand der Ort auch mit den großen benachbarten Landstraßen in Verbindung; so führte von hier aus die sogenannte Weinstraße nach Uffenheim[3]) und eine andere nach Mainbernheim zur Nürnberger Straße. Besonders wertvoll war für die Niederlassung die Lage zwischen der Nürnberger und der Ansbacher Straße, so daß man zu beiden in kürzester Zeit gelangen konnte. Die industrielle Tätigkeit erblühte schon in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts vermutlich durch

---

[1]) Thürach a. a. O. S. 134 (Fußnote): „Der Name Sulzfeld deutet auf das Vorkommen von salzigem Wasser hin. Es ist nicht ausgeschlossen, daß hier in früherer Zeit einmal eine schwache aufsteigende Quelle salzhaltigen Wassers, vielleicht nahe am Mainfluß, vorhanden war, welche später durch Schließung der Klüfte im Anhydritflöz versiegte oder sich im Mainkies verlor." Siehe auch Abschn. 3.

[2]) Stieber, G., Historische und topographische Nachrichten von dem Fürstentum Brandenburg-Onolzbach. Schwabach 1761, sagt S. 780, daß zu dem Aufschwung Marktstefts in Bezug auf Handel und Verkehr die zur Schiffahrt und Commercio sehr bequeme Lage den vornehmsten Anlaß gegeben hat.

[3]) Zoepfl a. a. O. S. 58.

eingewanderte französische Flüchtlinge. Schon im Jahre 1700 hatte die Ansbachische Regierung eine eigene Schiffahrt zu „Steft" eingerichtet, um „nach Holland auf- und abzufahren". 1727 wurde der Ort zum Marktflecken erhoben. Da er nicht unmittelbar am Fluß lag, wurde 1729 ein Seitenkanal zum Main gegraben und ein guter Hafen[1]) gebaut. Im Jahre 1740 war ein großes Lagerhaus für die Güter der Mainschiffahrt vollendet, zehn Jahre später wurde eine große Getreideschranne errichtet. Zur gleichen Zeit erhielt der Marktflecken zwei Jahrmärkte, nachdem schon vorher ein Wochenmarkt[2]) eingeführt worden war. Weiterhin wurden Kaufleute und Gewerbetreibende herangezogen sowie Zollfreiheit auf mehrere Jahre gewährt. Infolgedessen nahm der Ort rasch zu, so daß viele neue Häuser gebaut werden mußten. In einer Verordnung von 1727 wird „Steft als ein am Mainflusse wohlgelegener Flecken" bezeichnet, „welcher zur Erleichterung des Commercii, um alle Waren aus Holland. den Rhein und Main herauf zu transportieren, allda im Lagerhaus sicher zu verwahren und durch Fuhrleute in wohlfeiler Fracht zur Achse nach Wien, München, Regensburg, Nürnberg und Augsburg verschicken zu können mit allen notwendigen Einrichtungen versehen sei"[3]). Handel sowie Industrie wuchsen im Laufe des 18. Jahrhunderts noch ganz bedeutend. Größere Betriebe befaßten sich mit Strumpfwirkerei, deren Erzeugnisse selbst nach Italien, Frankreich und der Schweiz gingen; eine namhafte Farbenindustrie stellte aus Weinhefe die sogenannte „Frankfurter Kupferschwärze" her. Daneben gab es mehrere Webereien, Schnupftabakfabriken sowie Pottaschesiedereien.

Am wichtigsten war aber der Handel, dem ein zahlreicher Schifferstand diente. Im Vordergrund stand der Handel mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen, vor allem mit Wein und Getreide; war doch Marktsteft der Hauptmarkt für die reichen Erträgnisse des Ackerbaues im Hinterlande geworden[4]). Auf großen Lastwagen wurde das Getreide hier an den Main gebracht, um zu Schiff nach Frankfurt oder an den Rhein befördert zu werden. Daneben erreichte auch der Handel mit Kolonialwaren sowie mit anderen Gegenständen einen großen Umfang. Ein Reisender[5]) schreibt darüber zu Ende des 18. Jahrhunderts: „Es wird auch eine beträchtliche Handlung im Großen betrieben, besonders mit Frankenweinen und Rheinweinen, desgleichen mit Specereyen und anderen Waaren. Besonders aber ist der Speditionshandel dieses in der Erdbeschreibung bisher kaum bekannten Marktfleckens sehr ansehnlich. Es ist hier eine sehr große Niederlage von Waaren, welche von Amsterdam auf dem Rhein und Mayn in den inneren Theil Oberdeutschlands kommen, und von hier nach Nürnberg, Regenspurg, Wien und andern Ländern spedirt werden; desgleichen kommen von allen diesen Plätzen viele Waaren, welche von hier zu Wasser

---

[1]) Er gehörte zu den besten am Main. Bundschuh a. a. O. V, 415 f.

[2]) Plochmann, R., Urkundliche Geschichte der Stadt Marktbreit. Erlangen 1864, S. 293.

[3]) Zoepfl a. a. O. S. 39 f.

[4]) Bundschuh a. a. O. V, 415 f.: „Die Frucht- und Getreidemärkte sind daselbst sehr bedeutend, weil die Kitzinger, Stefter, Wertheimer und Hanauer Schiffer vieles Getreide daselbst aufkaufen und nach Frankfurt fahren."

[5]) Nikolai, F., Beschreibung einer Reise durch Deutschland und die Schweiz im Jahre 1781. Berlin und Stettin 1783. Bd. I, S. 318 f.

nach Holland spedirt werden. Der in den Zeitungen erwähnte neue Weg der Engländer, ihre Waaren über den Rhein, Mayn und die Donau nach Konstantinopel zu bringen, welcher zu Kriegszeiten blosser Versuch geblieben ist und dessen künftigen Fortgang in Friedenszeiten man erst abwarten muß, ging hauptsachlich über Marktsteft, wo die Niederlage zwischen dem Mayn und der Donau ist." Schon einige Jahrzehnte vorher wird Marktsteft ein „hochbedeutsamer Umschlags- und Einladeplatz"[1]) und neben Nürnberg als Hauptvermittlerin des Rhein-Donauhandels genannt. Im 18. Jahrhundert war also dieser Ort, obwohl er gar keine Stadt war, einer der bedeutendsten Handelsplätze Süddeutschlands. Heute nichts von alledem, ein Vineta am Main, eine versunkene Handelsstadt[2]). Nur die zahlreichen stattlichen Häuser erinnern noch an die einstige Glanzzeit.

Im 19. Jahrhundert ist die Bedeutung des Städtchens unter den gänzlich veränderten Verhältnissen rasch zurückgegangen, zumal der Ort auch beim Bahnbau übergangen wurde. Der Handel beschäftigte sich allerdings noch in den Sechzigerjahren mit der Versendung von Kolonialwaren, Wein sowie vor allem von Getreide; seitdem hat er aber und mit ihm die Schifferei so gut wie ganz aufgehört. Als großgewerbliche Betriebe finden sich nur noch einige Brauereien, Essigsiedereien und eine Farbenfabrik vor. Im übrigen ist das Städtchen ein ackerbautreibender Flecken; großartig ist jedoch der Obstbau. Das mit feinem Sand bedeckte flache Maingelände bis hinab nach Marktbreit erscheint als ein einziger Obsthain; hier gedeihen alle Sorten besten Kern- und Steinobstes. In Verbindung damit nahm der Obsthandel bis nach Nürnberg, München und Augsburg hin einen bedeutenden Aufschwung und ist eine Quelle des Wohlstandes für die Bevölkerung geworden.

III. Teil.

Eine kurze Strecke unterhalb Marktsteft öffnen sich an der Umbiegungsstelle des Mains die Hänge auf der rechten Flußseite. Hier mündet zwischen steil abfallenden Rändern, der weit nach SW zurückreichende Breitbach. Zu der dem Mainbett gegenüber etwas gehobenen Talweite stößt von S her die Rinne des Steingrabens. Dieser südwärts etwas ansteigende Platz ist durch seine erhöhte Lage vor Überschwemmungen und durch die umgebenden Hänge vor rauhen Winden trefflich geschützt. Da zudem die fruchtbare Umgebung Ackerbau sowie besonders auch Weinbau gestattet, mußte hier frühzeitig die Siedelung Marktbreit entstehen. Durch seine vorzügliche geographische Lage war der Ort aber weiterhin berufen auch in Bezug auf Handel und Verkehr eine Rolle zu spielen. Am vorteilhaftesten war für die Weiterentwicklung natürlich die Lage an dem wichtigen Mainknie, an der Stelle, wo der Main am weitesten nach S reicht. Hier treffen nicht nur zwei Wasserwege, der eine

[1]) In einer Mainzer Denkschrift aus den Vierzigerjahren des 18. Jahrhunderts bei Zoepfl a. a. O. S. 146.

[2]) Zoepfl a. a. O. S. 306 ff.

von N, der andere von W, sondern auch einige Landstraßen zusammen. Der Weg zu diesem vorgeschobenen Punkt am Main wird zudem durch die Tiefenlinien des mehrere kleine Rinnen sammelnden Breitbaches und des Steingrabens noch bedeutend erleichtert. Marktbreit ist also sowohl für den Nahverkehr als auch für den Fernverkehr sehr günstig gelegen und zum Umschlagplatz für Waren vom Wasserweg auf den Landweg sowie umgekehrt wie geschaffen. Für den späteren Aufschwung des Handelsverkehrs war es wichtig, daß man von hier geradeso wie von Marktsteft aus rasch zu den Straßen nach Donauwörth-Augsburg und Nürnberg-Regensburg gelangen konnte. Zu ersterer führte ein Weg über Obernbreit das Breitbachtal entlang nach Enheim und Uffenheim, zu letzterer über Marktsteft[1]). Der Verkehr auf dem Main wie auch auf den Landstraßen war schon frühzeitig sehr lebhaft[2]). In steter Verbindung stand der Ort mit Frankfurt, wohin insbesondere bedeutende Mengen Fische gesandt wurden[3]). Auch war hier eine vielbenutzte Überfahrtsstelle[4]). Als eine Folge der verkehrsreichen Lage ist wohl die Erhebung des Dorfes zum Marktflecken sowie die Verleihung von einem Wochen- und vier Jahrmärkten im Jahre 1558 anzusehen[5]).

Wie bei den anderen Mainstädten begann die Blüte des Handels erst zu Anfang des 18. Jahrhunderts. Ein weitblickender Kaufmann[6]) ging zuerst daran, die günstige Lage des Platzes auszunützen, indem er einen großartigen Handel auf eigenen Schiffen bis nach Holland einrichtete. In den folgenden Jahren entstand noch eine Reihe anderer Großgeschäfte und die Bewohnerzahl nahm beständig zu. Doch bald wurde diese Entwicklung durch die beiden benachbarten Handelsplätze „Steft" und Kitzingen gestört. Die aus Holland, Frankfurt und von anderwärts kommenden Güter fuhren jetzt an Marktbreit vorüber nach dem Nachbarort, um erst von dort aus zu Lande weiterbefördert zu werden. Kraft eines alten Rechtes verlangte das Hochstift Würzburg, daß alle Waren, die für Marktbreiter Kaufleute von Frankfurt, Mainz und Holland zu Wasser oder zu Land kämen, um von da nach Nürnberg, Regensburg, Passau und Wien zu gehen, nach dem Würzburgischen Kitzingen gebracht würden. Sie mußten also an ihrem Bestimmungsort Marktbreit vorbeifahren und kamen dorthin erst wieder zurück, nachdem der Zoll entrichtet war. Auf erfolgreiche Klage seitens des Fürsten von Schwarzenberg, des Herren von Marktbreit, mußten diese Zwangsmaßregeln eingestellt werden. Der Handel blühte infolge der vorteilhaften Naturbedingungen im letzten

---

[1]) Plochmann a. a. O. S. 301.

[2]) Plochmann a. a. O. S. 57: „Karl IV. verlieh schon 1376 den Mainzoll als kaiserliches Lehen an Götz von Hohenlohe. Aus dieser frühen Zeit schloß man, daß Niedernbreit (so genannt im Gegensatz zu Obernbreit am Breitbach) schon damals nicht im Schatten gestanden."

[3]) Plochmann a. a. O. S. 291.

[4]) Plochmann a. a. O. S. 56 nennt die Fähre in einer Urkunde von 1500: „Das Fahr ist der 4 freien Straßen eine im Land und Herzogthum zu Franken".

[5]) Plochmann a. a. O. S. 291 sagt: „Marktbreit, als an einem schiffbaren Fluß gelegen, hatte von jeher, wie man scherzweise (! ?) zu sagen pflegt, eine geographische Lage, nämlich zum Handel."

[6]) Georg Günther gründete „die berühmte Günthersche Handlung". Das Geschäft dehnte sich im Lauf der Zeit so aus, daß sein Name in Holland und England auf allen Handelsplätzen wohl bekannt und geachtet war. Plochmann a. a. O. S. 291.

Drittel des 18. Jahrhunderts von neuem auf. Zu dessen Förderung wurde neben das schon vorhandene herrschaftliche Lagerhaus ein großer Kranen gebaut[1]). Bedeutend war von jeher die Ausfuhr von Wein und Getreide, das im Gauland in großer Menge vorzüglich gedeiht. Der großartige Durchgangshandel erstreckte sich besonders auf Kolonialwaren, Metalle und Baumwolle.

Marktbreit bot für den Handel entschieden größere Vorteile als Marktsteft. Die Güter ersparten ein ziemliches Stück Weg, zudem war die Landfracht außergewöhnlich billig[2]), zwei Umstände, die im Handel sehr ins Gewicht fallen. Marktsteft verlor deshalb stark, seitdem die Regierung aufgehört hatte, den Handel mit allen Mitteln zu fördern. Marktbreit kam dagegen im 19. Jahrhundert noch mehr empor und wurde 1819 zur Stadt erhoben. Im Jahre 1845 wird Marktbreit unter den bedeutendsten Plätzen genannt, die sich vor allem durch Kaffeehandel auszeichnen; in dieser Beziehung reihte es sich an Städte wie Stettin und Danzig an. Was die Einfuhr ausländischer Waren und die Ausfuhr heimischer, insbesondere landwirtschaftlicher Erzeugnisse betrifft, stand die kleine Stadt am Main der altberühmten Handelsstadt Nürnberg wenig nach[3]). Die Hauptabsatzgebiete des Marktbreiter Großhandels waren Preußen, Sachsen, Bayern und Österreich[4]). Anders wurde es durch die große Umwälzung des Verkehrs, die durch die Eisenbahnen herbeigeführt wurde. Auch ging jetzt die bis dahin blühende Mainschiffahrt rasch zurück. Der 1854 nach Würzburg eingerichtete Dampferverkehr bestand nur zwei Jahre. Erst im Jahre 1864 wurde Marktbreit durch die Eröffnung der Linie Würzburg-Ansbach-München an das Eisenbahnnetz angeschlossen. Mit diesem neuen Verkehrsmittel vermochte der ausländische Handel seine Waren um billigen Preis ins Inland zu liefern, so daß die einheimischen Handelshäuser im Wettbewerb mit diesem nicht mehr bestehen konnten. Die große Zeit Marktbreits war unwiederbringlich dahin. Noch besitzt der Ort in seinen großen altertümlichen Kaufhäusern, seinem stattlichen Kranen und in seinem geräumigen Lagerhaus beredte Zeugen seiner einstigen Blüte.

Heute ist Marktbreit nur mehr ein Landstädtchen mit allerdings sehr regem Kleinhandel. Dieser befaßt sich besonders mit Wein, Getreide und Holz, das mit der Bahn hierher kommt, um dem Wasserweg übergeben zu werden. Auch werden Vieh- und Krammärkte abgehalten. An großgewerblichen Betrieben sind neben Mühlen und Gerbereien eine Maschinenfabrik sowie eine Brauerei vorhanden. Hervorzuheben ist noch die in der Umgegend betriebene Steinindustrie auf die obersten Bänke des Hauptmuschelkalkes (vgl. S. 24 [24]).

An der Innenseite der Mainbiegung, Marktbreit gegenüber, verflacht sich das Ufer, indem die Berge stark zurückweichen. Hier entstand das jetzt durch eine Brücke mit Marktbreit verbundene Dorf Segnitz in fruchtbarer Umgebung. Die Lage der Siedelung fast unmittelbar am Main ist ziemlich ungünstig; sie hatte infolgedessen unter Überschwemmungen

[1]) Plochmann a. a. O. S. 291 ff.
[2]) Plochmann a. a. O. S. 297.
[3]) Zoepfl a. a. O. S. 322.
[4]) Plochmann a. a. O. S. 340 ff.

sehr zu leiden[1]). Ist auch in verkehrsgeographischer Beziehung die Lage am Flußknie vorteilhaft, so kann sich der Ort an natürlichen Vorzügen doch nicht mit Marktbreit messen. Schon frühzeitig fand hier eine rege Überfahrt[2]) statt. Einst hat die Siedelung eine größere Bedeutung gehabt, sie war sogar ein Marktflecken und besaß Stadtvorrechte[3]). Jetzt ist sie nur ein Ackerbaudorf mit guten Weinlagen an den steilen Hängen.

Ungefähr in der Mitte des 6 km langen Ostwestlaufes des Mains liegt am rechten Ufer der Marktort Frickenhausen. An dieser Stelle kommt von N her eine Bodenfurche zum Maintal, wodurch sich der Platz am Ufer etwas verbreitert. Das Erwerbsleben des Ortes ist durchaus landwirtschaftlicher Natur, das steile Gelände ermöglicht starken Weinbau; in Verbindung damit wird reger Weinhandel getrieben.

Abwärts von Frickenhausen bietet das rechte Mainufer keinen Raum zur Entwicklung einer größeren Siedelung. Das gegenüberliegende Gelände dagegen ist ziemlich breit, da die Uferberge zurücktreten. Hier konnte deshalb einer der bedeutendsten Mainorte, nämlich die Stadt Ochsenfurt[4]), ungehindert heranwachsen. In fruchtbarer Umgebung, auf der Südseite von Hügeln umbuchtet, entstand der älteste Teil der Stadt wegen der Überschwemmungsgefahr etwas entfernt vom Main[5]). Erst später dehnte sich der Ort auf niedriger Fläche bis nahe an den Fluß hin aus, weshalb er auch an dieser Stelle unter den Hochwassern sehr zu leiden hatte. Den ersten Anlaß zur Entstehung der Niederlassung gab jedenfalls, wie schon der Name besagt, das Vorhandensein einer bequemen Flußübergangsstelle, einer sogenannten Furt. Der Main war früher viel leichter zu überschreiten als heute, da sich hier mehrere Flußinseln befanden[6]), die jetzt zum größten Teil nicht mehr bestehen. Sie sind bis auf wenige teils durch Überflutung, teils infolge von Stromregelungen beseitigt worden, zumal sie auch der Schiffahrt sehr hinderlich waren. Die Furt allein war jedoch nicht imstande, den Ort zur Blüte zu bringen; es kommt hier noch eine sehr vorteilhafte Verkehrslage dazu. Für den Nahverkehr ist es wichtig, daß von S her einige Bodenfurchen zusammenlaufen. Wenn sie auch nicht bedeutend sind, so haben sie doch die Verbindung mit dem reichen Hinterland sehr erleichtert. Freilich mündet die größte, weit nach SO reichende, für den Nahverkehr außerordentlich wertvolle Tiefenlinie des Thierbaches etwas unterhalb Ochsenfurt in das Maintal, aber sie leitet den Verkehrsstrom aus dem fruchtbaren Gauland doch zu der Furtsiedelung hin. Als weiterer günstiger Umstand kommt hinzu, daß gerade an dieser Stelle der Main seine Ostwestrichtung aufgibt, um nach N umzubiegen. Hier

---

[1]) Bei der großen Mainflut von 1784 wurde sie ganz unter Wasser gesetzt. Plochmann a. a. O. S. 310.

[2]) Plochmann a. a. O. S. 58.

[3]) Bavaria IV, 1, S. 511.

[4]) Bei Erwähnung dieses Ortes macht Gercken, Reisen in den Jahren 1779 bis 1785, Bd. II, Stendal 1784, S. 330 die treffende Bemerkung: „Dieser Ort ist längs den Main in der Länge gebauet, wie fast alle Städte, die an großen Strömen erbauet sind, indem wahrscheinlich Fischer und Schiffer die erste Anlage gemacht haben. Gemeiniglich wird man auch schmale Straßen finden, weil sich alles nach dem Strom gedrängt, der in alten Zeiten die Hauptnahrung der Einwohner gab.“

[5]) Kestler, J. B., Beschreibung von Ochsenfurt. Würzburg 1845, S. 53.

[6]) Kestler a. a. O. S. 36 f.

vereinigen sich also mehrere natürliche Landwege, auf denen man an dieser etwas vorgeschobenen Flußstelle rasch zum Main gelangen kann, mit zwei Wasserstraßen, der einen von O, der anderen von NW. In seiner von der Natur überaus begünstigten Verkehrslage besaß Ochsenfurt somit die Bedingungen für eine gedeihliche Weiterentwicklung.

An der Stelle der Furt befand sich bereits im Jahre 1254 eine Brücke, wie denn überhaupt der Ort auch später noch eine hervorragende Rolle als Übergangsplatz gespielt hat. Hier überschritt nämlich die von Würzburg her das rechte Mainufer heraufführende Straße den Main und zog in fast gerader Richtung südwärts über Aub - Rothenburg - Nördlingen nach Donauwörth[1]). Die Eigenschaft Ochsenfurts als wichtige Brückenstadt kam auch bei kriegerischen Ereignissen zur Geltung. Im Jahre 1631 befestigten die Schweden die damals schon mit Mauern umgebene Stadt noch stärker und erklärten sie zur „Paßstadt"[2]); auch im zweiten Raubkrieg Ludwigs XIV. sowie im Siebenjährigen Krieg wurde sie wegen ihrer militärischen Bedeutung besetzt; noch 1866 wurde der hölzerne Oberbau der Mainbrücke aus strategischen Gründen verbrannt. Außer der genannten Straße führten noch Verbindungswege über Uffenheim nach Ansbach sowie nach Kitzingen[3]).

Zunächst war Ochsenfurt dazu bestimmt, der Stapelplatz für die Erzeugnisse des weiten, ungemein fruchtbaren „Ochsenfurter Gaues" zu werden. Frühzeitig entstand ein lebhafter Marktverkehr, dessen Haupthandelsgegenstand das vorzügliche Getreide aus der Umgegend war. Aber auch zum Fernverkehr forderte die schiffbare Wasserstraße des Mains auf; auf ihr konnten die Landeserzeugnisse weithin verfrachtet und fremde Waren auch für die weitere Umgebung ohne Mühe bezogen werden. Infolge des raschen Aufblühens von Handel und Gewerbe gewann Ochsenfurt bald erhöhte Bedeutung und scheint schon 1260 Stadtrechte[4]) gehabt zu haben. Außer Getreide werden 1397 als wichtigste Handelsgegenstände Wein, Häute, Bier, Eisen sowie Holz vom Obermain her genannt[5]). Bald wurden regelmäßige wöchentliche Getreidemärkte eingerichtet und 1672 wurden der Stadt vier Jahrmärkte verliehen[6]), wodurch sich der Verkehr noch bedeutend hob. Seit Ende des 17. Jahrhunderts bekamen die Getreidemärkte immer größere Bedeutung. 1692 wurde so viel Getreide aufgekauft, daß, um Teuerung und Hungersnot zu verhüten, der Einkauf durch Fremde untersagt werden mußte. Infolgedessen zog sich der Getreidehandel nach Marktbreit und die Ochsenfurter Wochenmärkte drohten einzugehen; deshalb wurde 1699 der Einkauf wieder freigegeben[7]). Bald steigerte sich der Getreidehandel wieder, zumal jetzt Ochsenfurter Schiffer das Haupterzeugnis des Gaues nach Frankfurt und Mainz führten. Außerdem besorgte ein Meßschiff regelmäßig die Güterbeförderung nach Frankfurt. Dorthin brachten Ochsenfurter Schiffer auch die auf dem

[1]) Homann, J. B., Circuli Franconiae.
[2]) Kestler a. a. O. S. 14.
[3]) Karte bei Zoepfl a. a. O.
[4]) Kestler a. a. O. S. 3.
[5]) Kestler a. a. O. S. 111.
[6]) Kestler a. a. O. S. 121.
[7]) Kestler a. a. O. S. 112.

Landweg von der Reichsstadt Rothenburg angekommenen Waren. Aus Sachsen und von Donauwörth kamen Fuhrleute mit Salzladungen nach Ochsenfurt, das später eine Hauptniederlage für das bayrische Salz[1]) wurde. Als Rückfracht nahmen sie gewöhnlich Getreide oder Wein mit.

An dem großen Aufschwung des fränkischen Handels im 18. Jahrhundert nahm die Stadt nur geringen Anteil. Der Grund hierfür ist aber nicht in natürlichen, sondern lediglich in politischen Verhältnissen zu suchen. Der Ort wies für den Rhein-Donauhandel keine geringeren Vorteile auf als die anderen Handelsplätze an der südlichen Ausbiegung des Maindreiecks. Er war ebensogut als Umschlagplatz geeignet für Waren, die den Main heraufkamen, um auf dem Landweg zur Donau zu gelangen, und umgekehrt. Doch geschah für die Hebung des Handels nur wenig. 1748 wurde die 17 Jahre vorher gebaute Schiffsladestätte bis gegen die Mainmühle vergrößert; früher konnten die Schiffe nur auf dem rechten Ufer, also der Stadt gegenüber, ihre Ladungen einnehmen[2]). Jetzt erkannte der Rat, wie vorteilhaft es für die Stadt sei, wenn Handel und Schiffahrt noch mehr Aufschwung bekämen. Er sah jedoch in den hohen Zollsätzen eine Beschränkung und bat das Würzburger Domkapitel, den Besitzer der Stadt, im Jahre 1749 um dieselben Zollvergünstigungen, dank derer die Nachbarorte Marktbreit, Marktsteft sowie Kitzingen zusehends aufblühten; auch wolle die Stadt noch mehr als bereits geschehen für die zweckmäßige Einrichtung der Ladestelle tun. Es sei doch hier unleugbar der passendste Platz zur Niederlage der Handelsgüter für das Ansbachische, Nürnbergische und Rothenburgische Gebiet, für Bayern und Schwaben[3]). Doch ging die Würzburgische Regierung auf diese Forderungen nicht ein, da Kitzingen bereits als Hauptstapelplatz des Fürstbistums ausersehen war. So mußte Ochsenfurt den großartigen Warenverkehr auf dem Main an seinen Mauern vorüberziehen sehen, ohne den geringsten Vorteil davon zu haben. Nur der von jeher bedeutende Getreidehandel blieb der Stadt ungeschmälert. Aus dem weit nach S bis zur Tauber reichenden Gauland wurden große Mengen von Getreide nach Ochsenfurt, dem natürlichen Sammelplatz des Gaues, gebracht; von hier aus wurden sie dann auf dem Wasserweg in das „Ausland", nach Hessen, nach Frankfurt, in die Rheinprovinz und selbst nach Belgien verfrachtet[4]). Aus der großen Schranne wurde in manchen Jahren für 900000 Gulden Getreide versendet, ja in den Dreißigerjahren des 19. Jahrhunderts stieg der Wert der Ausfuhr auf 2 Millionen[5]). In dieser Zeit wurden die Straßen, die früher in sehr schlechtem Zustand waren, den neuzeitlichen Anforderungen entsprechend, umgebaut. Heute zieht die wichtige Staatsstraße von Würzburg her nach Ansbach und weiterhin nach Augsburg und München durch den Ort. Außerdem münden hier mehrere örtliche Verbindungsstraßen ein, von Bütthart mit Benutzung des unteren Thierbachtales, von Aub südlich von Ochsenfurt sowie von Marktbreit her. Auch die von Kaltensondheim

---

[1]) Scharold, C. G., Würzburg und die umliegende Gegend. Würzburg 1805, S. 194.

[2]) Kestler a. a. O. S. 119.

[3]) Kestler a. a. O. S. 120.

[4]) Kestler a. a. O. S. 112.

[5]) Braunfels a. a. O. S. 223.

und Erlach durch die Steinbachfurche nördlich des Flusses zum Maintal führende Straße zielt nach Ochsenfurt. Beim Eisenbahnbau wurde das Städtchen eine Station der Würzburg-Münchener Strecke. Seit neuester Zeit führt von hier aus, den unteren Teil des Thierbaches entlang, eine Nebenbahn nach Röttingen, durch die das reiche Gauland dem neuzeitlichen Verkehr erschlossen wird. Für den Nah- und Fernverkehr ist gegenwärtig also trefflich gesorgt; infolgedessen erfreut sich das Städtchen auch eines regen Erwerbslebens.

Wie in allen fränkischen Landstädten beschäftigt sich auch hier ein großer Teil der Bewohner sowohl im Haupt- als im Nebenberuf mit Landwirtschaft, zu deren Betrieb der ertragsreiche Boden sowie die den Weinbau gestattenden Berghänge vorzüglich geeignet sind. Natürlich ist Ochsenfurt auch heute noch von großer Bedeutung als Vorort des nach ihm benannten Gaues. Hier finden regelmäßig Kram- und Viehmärkte statt; auch erreicht der Handel mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen, namentlich mit Getreide, einen großen Umfang. Im Anschluß daran entstanden mehrere Mühlen und Brauereien sowie eine große Malzfabrik. Das Gewerbe ist gleichfalls durch einige größere Betriebe, darunter solche auf Steinbruch, in der Umgebung vertreten, während sich der Kleinhandel auf die verschiedensten Waren erstreckt.

Gleich Kitzingen und Marktbreit ist Ochsenfurt dank seiner Lage ein Umschlagplatz für das aus Südbayern oder aus Österreich kommende Holz geworden. Die mit der Eisenbahn hierher verfrachteten Stämme werden in einem großen, aus drei Becken bestehenden Hafen zu Flößen vereinigt, um nun auf dem Wasserweg weiterbefördert zu werden. Zu diesem Zwecke befinden sich hier hochwasserfreie Lagerplätze, zu denen eine eigene Mainländebahn führt.

Die Betrachtung von Ochsenfurt hat gezeigt, daß diese Stadt in ihrer Lage ganz ähnliche Vorteile aufweist wie Marktbreit. Durch den eigentümlichen Lauf des Mains wurde die Gunst der Flußwinkellage auf einer ziemlich kurzen Strecke zweimal geboten, weshalb nur zwei kleine Landstädte entstehen konnten. Würde dagegen der Main statt des 6 km langen Ostwestlaufes eine Spitze bilden, so hätte sich hier zweifellos eine einzige größere Stadtsiedelung entwickelt. Diese hätte den wertvollen Platz am Flußknie ungehindert durch eine zweite mit gleichen Naturbedingungen vollständig ausnutzen können.

1 km abwärts von der Ochsenfurter Mainbrücke entstand auf dem etwas erhöhten rechten Ufer das Dorf Kleinochsenfurt. Dieser Ort ist trotz der günstigen Lage dem Thierbach gegenüber unbedeutend geblieben, da, wie wir schon gesehen haben, dieser bequeme Naturweg allein der Entwicklung Ochsenfurts zu statten gekommen ist (vgl. oben S. 76 [76]).

Unterhalb der Thierbachmündung lud die fast 2 km von dieser entfernte Einflußstelle des Schafbaches ganz besonders zur Besiedelung ein. Der verbreiterte Uferraum ist im S und W durch ansehnliche Erhebungen gegen ungünstige klimatische Einflüsse geschützt, außerdem lassen sich vom Bachweg aus die Felder auf der Muschelkalkplatte leicht erreichen. Hier bildete sich wegen der Überschwemmungsgefahr in einiger Entfernung vom Fluß das Dorf Goßmannsdorf. Die Betriebsamkeit

der Bewohner erstreckt sich ausschließlich auf Landwirtschaft, die bei der Fruchtbarkeit des Bodens sehr lohnend ist.

Das von der Natur so reich gesegnete Maintal hat nur 3 km weiter abwärts auf beiden Ufern die Entstehung zweier größerer Siedelungen, der Marktflecken Winterhausen links und Sommerhausen rechts des Mains, veranlaßt. Ersterer Ort, der vom Mainufer auf die erste Talstufe ansteigt, liegt seit der Regelung des Wasserlaufes nicht mehr unmittelbar am Fluß. Im S und W bildet das Gelände sanfte Erhebungen, während im N der Siedelung eine breite Talfläche den Fluß begleitet. Sommerhausen fand am Beginn einer flußaufwärts ziehenden Talbucht etwas entfernt vom Main eine günstige Stätte. Die fruchtbare Umgebung gestattet in beiden Orten Ackerbau und Viehzucht. Neben vielem Getreide bringt der Boden gutes Obst hervor und an den sonnigen Hängen wächst vorzüglicher Wein. Mit diesen Erzeugnissen der Landwirtschaft beschäftigt sich auch ein rühriger Handel; besonders hervorzuheben ist der Obstversand. In der Nähe, vor allem im N von Sommerhausen, befinden sich reiche Steinlager, wo ausgezeichnete Kalksteine gebrochen werden. Als eigenartiges Gewerbe ist noch die Korbflechterei zu nennen; sie verarbeitet nicht nur die an dem nahen Flußufer reichlich wachsenden Weiden, sondern sie bezieht solche auch von anderwärts. Der Verkehr war vor Erbauung der Eisenbahn viel bedeutender als gegenwärtig; damals ging wöchentlich zweimal ein Marktschiff nach Würzburg[1]). Auch die Jahrmärkte in beiden, jetzt durch eine Brücke miteinander verbundenen Orten, erfreuten sich früher eines stärkeren Besuches als heute.

Das nördlich von Sommerhausen steil aufragende Ufergehänge senkt sich 2 km unterhalb dieses Ortes zu einer flachen Uferstrecke herab. Während der dicht an den Main heranreichende Steinwall keinen Raum für eine Siedelung ließ, konnte sich hier in geschützter Lage eine größere Ortschaft entwickeln. Die kleine Talbucht ist im SO von einer über 300 m hohen Erhebung, im NO von dem nur wenig niederern Neubruchberg eingefaßt; zwischen beiden befindet sich eine tiefe Einsenkung, durch die das Maintal mit der Fränkischen Platte in Verbindung tritt. Hier entstand etwas entfernt vom Main in fruchtbarer Umgebung das Städtchen Eibelstadt. Die günstige Verkehrslage sowie der ertragsreiche Boden waren dem Ort sehr förderlich. Er erhielt im Jahre 1434 Stadtvorrechte[2]), ist aber den von der Natur besser ausgestatteten anderen Mainstädten gegenüber nur eine kleine Landstadt geblieben. Im Erwerbsleben sind Wein- und Obstbau besonders wichtig; die benachbarten Berghänge sind dicht mit Reben besetzt, so daß Eibelstadt zu den namhaftesten „Häckerorten“ am Main gehört. Das Gewerbe ist durch einige größere Betriebe, darunter solche auf Steingewinnung, vertreten, während die Jahrmärkte ihre Bedeutung längst verloren haben.

Unterhalb Eibelstadt befindet sich auf einer mehr als 4 km langen Strecke keine menschliche Niederlassung. Es hat dies seinen Grund durchaus nicht in der Ungunst des Geländes; sowohl auf dem linken als auch auf dem rechten Ufer sind zur Ansiedelung passende Plätze vorhanden.

---

[1]) Braunfels a. a. O. S. 224.

[2]) Götz a. a. O. S. 707.

So hätte sich die Mündungsstelle des Floßbaches an der rechten Flußseite zwischen Hohenroth- und Marsberg ganz gut zur Besiedelung geeignet. In diese von dem Mainzufluß gebildete Einsenkung wurde eine Straße gebaut, die das Maintal mit den Orten auf der Muschelkalkplatte verbindet. Freilich eine noch günstigere Stätte bot sich etwas weiter nördlich dort, wo jetzt der Markt Randersacker liegt. Ziemlich nahe am Fluß wird durch steil abfallende Berge eine vor Überschwemmungen durch den Main sowie vor rauhen Winden geschützte Senke geschaffen. Südöstlich von ihr erhebt sich der Marsberg, nordwestlich und nördlich der Altenberg, ersterer 80 m, letzterer 100 m über der Talsohle. Beide Uferhöhen sind durch ein auffallend breites und tiefes Tal getrennt, das als bequemer Naturweg gegen N zur Furche der Kürnach führt. Weiterhin bildet der Boden dieser Einsenkung gewissermaßen eine Fortsetzung des Maintals, da durch sie die zum Ackerbau verwendbare Fläche in der Umgebung des Ortes bedeutend vergrößert wird. Außer der geschützten Lage lockte hier der fruchtbare Landstrich zur Besiedelung. Die Talrandhöhen eignen sich ganz vorzüglich zum Anpflanzen der Rebe; infolgedessen wird hier seit alters ausgedehnter Weinbau getrieben, dessen Erzeugnisse sehr geschätzt sind; mehr als ein Viertel der Markung ist Rebgelände. Daneben besitzt Randersacker noch einen sehr wertvollen Bodenschatz; im W des Ortes befinden sich nämlich reiche altberühmte Lager des Trigonoduskalksteins in der obersten Schicht des Hauptmuschelkalkes. Wegen seiner hervorragenden Güte wird dieser als Bau- und Werkstein sowie zur Herstellung steinerner Gefäße häufig benutzt und daher in zahlreichen großen Brüchen abgebaut[1]). Nicht nur zu den Bauten Würzburgs wurden von jeher große Mengen Randersackerer Steine verwendet — so soll der größte Teil der Festung aus solchen bestehen[2]) —, sondern sie wurden auch weithin, selbst bis nach Holland[3]) auf dem Wasserweg verfrachtet. Dank seinen natürlichen Vorzügen ist Randersacker frühzeitig emporgeblüht und bekam schon 1119 Marktrecht[4]). Der Raum der Talbucht reichte kaum hin, die Häuser der Siedelung aufzunehmen, so daß sich diese am oberen Ende derselben geradezu an den Berg herandrängen. Der Verkehr des Ortes ist sehr lebhaft, da häufig zahlreiche Ausflügler aus dem nahen Würzburg hierher kommen; die beiden Jahrmärkte sind dagegen für den heutigen Ortsverkehr ohne jede Bedeutung.

IV. Teil.

Abwärts von Randersacker treten auf dem rechten Ufer die Berge so nahe an den Main heran, daß sich hier keine Stelle für die Anlage einer menschlichen Niederlassung bietet. Gleich unterhalb Randersacker reicht der Fluß mit seinen Altwassern sogar unmittelbar an den Altenberg, wes-

1) Bundschuh, Lexikon IV, 418: „... Steinbrüche, deren Material dem wilden Marmor ganz gleich kommt, woraus die sogenannten gebohrten Steine sowohl im Land als außer Land vielfältig im Bauwesen gebraucht werden."
2) Braunfels a. a. O. S. 227.
3) Braunfels a. a. O. S. 226.
4) Götz a. a. O. S. 729.

halb beim Bau der Landstraße im Jahre 1817 ein Damm errichtet werden mußte, der sich 2 m über der mittleren Wasserhöhe des Mains erhebt[1]. Auf der gegenüberliegenden Seite dagegen steht einer Ansiedelung nichts hindernd im Weg, da sich hier auf längerer Strecke Flachufer ausbreitet.

Der weitaus wichtigste Platz befindet sich nordwestlich des gegen den Main vorspringenden Katzenbergs. An dessen Fuß schließt sich eine größere Talweite an, wo sich ein Ort ungestört entwickeln konnte. Als weiterer günstiger Umstand kommt hinzu, daß sich hier ein bedeutenderes Seitengewässer, der Heigelsbach, in den Main ergießt. Tief in die Fränkische Platte eindringend, sammelt er ebensoviele Naturwege als kleine Wasserläufe und verbindet somit viele Orte auf der Muschelkalkfläche mit dem Maintal. An der Einmündung dieses Baches, dem vorteilhaftesten Punkt in der Talbucht, entstand wegen der Überschwemmungsgefahr etwas abseits vom Main das Städtchen Heidingsfeld. Die fruchtbare Umgebung, wohlbewässerte Wiesen, ertragsreicher Ackerboden sowie zum Weinbau geeignetes Gelände an den Berghängen, wies die Bewohner zunächst auf die landwirtschaftliche Tätigkeit hin. Durch diese gewann die Siedelung bald einige Bedeutung, infolgedessen sie im Jahre 1268 zum unmittelbaren Reichsdorf[2] erhoben wurde. In seiner Verkehrslage besaß Heidingsfeld aber auch die Bedingungen zu einer gedeihlichen Weiterentwicklung. Die Seitentälchen des Heigelsbaches führen nicht nur den Verkehr eines Teils der Fränkischen Platte zum Maintal, sondern von hier zieht auch durch eine der Bodenfurchen eine große Straße zur Tauber[3]. Noch wichtiger ist jedoch für den Ort die Lage am Main und an der Straße nach Frankfurt geworden. Aus diesem Grunde wurde ihm nämlich im Jahre 1367 von Kaiser Karl IV. Stadtrecht verliehen, damit, wie es in der Urkunde heißt, die Könige von Böhmen, wenn sie nach Frankfurt zur römischen Königswahl oder zu Reichstagen reisen würden, daselbst herbergen und übernachten könnten[4]. Gleichzeitig erhielt Heidingsfeld einen Wochen- und einen Jahrmarkt[5] sowie das Recht, einen Mainzoll zu erheben[6]. Durch diese Verleihungen wurde dem Ort fortan ein reger Handelsverkehr mit der nächsten Umgebung gesichert.

Im Gegensatz zu den meisten kleinen Mainstädten ist Heidingsfeld auch in der Neuzeit in seiner Entwicklung nicht stehen geblieben; die Gründe dafür sind einerseits in der auch für den heutigen Verkehr günstigen geographischen Lage, anderseits in der Nähe Würzburgs zu suchen. Die von der Hauptstadt her den Main auf einer Brücke überschreitenden Eisenbahnlinien nach München und Heidelberg verzweigen sich hier, indem erstere das linke Mainufer hinaufführt, letztere in südlicher Richtung einer Eintiefung des Heigelsbaches folgt. Dem lebhaften Verkehr dienen zwei Bahnhöfe. Nicht minder bedeutend ist, angeregt durch die Nachbarschaft Würzburgs, die gewerbliche sowie die industrielle Tätigkeit des

---

[1] Braunfels a. a. O. S. 226.
[2] Götz a. a. O. S. 729.
[3] Siehe Abschnitt 4.
[4] Schultes, J. A. v., Historische Schriften, 1. Abt. Hildburghausen 1798, S. 165.
[5] Götz a. a. O. S. 729.
[6] Hänle-Spruner a. a. O. S. 80.

Städtchens. Es finden sich hier mehrere Brauereien, Mühlen, Ziegeleien, Gerbereien und andere Großbetriebe, von denen zwei Faßfabriken eigens genannt seien. Diesen im Erwerbsleben immer mehr hervortretenden städtischen Berufszweigen verdankt Heidingsfeld sein beständiges Anwachsen, so daß der Mauergürtel längst gesprengt wurde. Selbstverständlich bilden auch heute noch Acker-, Wein- und Obstbau auf dem ergiebigen Boden einen wichtigen Nahrungszweig der Bevölkerung. Ein anderer rasch zunehmender Teil derselben ist in Fabriken beschäftigt.

Von Heidingsfeld ab betritt der Main, sich fast ganz genau nach N wendend, ein eigentümlich umgrenztes Becken. Auf dem linken Ufer treten die Kalkberge an den Fluß heran. Nördlich des tief eingeschnittenen Steinbachtals erhebt sich der 359 m hohe massige Nikolausberg und, von diesem durch die Furche des Kunbaches getrennt, der um nahezu 100 m niedrigere Marienberg. Dicht am Ufer rasch ansteigend, fällt dieser gegen N, O sowie gegen S steil ab und hängt nur im W auf einer schmalen Strecke mit der Hochebene zusammen. Zwischen dem Nordfuß des Marienbergs und dem auf 2 km wieder nach W fließenden Main breitet sich eine bis zu 1 km breite Flachuferstrecke aus. Ganz anders ist das Gelände auf der rechten Flußseite beschaffen. Dort treten unmittelbar unterhalb Heidingsfeld die flachbogigen Talhöhen bis zu einer Entfernung von 2 km vom Main zurück, nähern sich diesem aber weiter abwärts wieder, indem der langgestreckte Steinberg zugleich mit dem Fluß nach W zieht. Auf diese Weise wird eine ungefähr 3 km lange, bis zu 2 km breite Talweite gebildet, die eine nahezu halbkreisförmige Einbuchtung in die Fränkische Platte darstellt. Die Randhöhen des Talkessels werden besonders durch die tiefen und breiten Täler der von O kommenden Mainzuflüsse Kürnach und Pleichach gegliedert. Südlich von diesen Bodenfurchen steigen die den Talraum umschließenden Höhen bei weitem nicht so schroff an wie nördlich davon, wo besonders der Steinberg steil aufragt.

Auf dem soeben kurz beschriebenen Platz zu beiden Seiten des Mains ist die wichtigste der Siedelungen am Maindreieck, die Stadt W ü r z b u r g, entstanden. In größerem Maße als bei den bisher behandelten Orten mögen bei der Entfaltung Würzburgs zum Hauptort am Mittelmain geschichtliche Gründe mitgewirkt haben, aber in erster Linie haben die außerordentlich günstigen Naturbedingungen nicht nur die Besiedelung veranlaßt, sondern auch die Entwicklung in jeder Weise gefördert. Die Geschichte nennt uns die Ursachen der frühzeitigen Vormachtstellung Würzburgs nicht, es müssen daher natürliche Verhältnisse, die Örtlichkeit selbst sowie die Lage zur näheren und weiteren Umgebung, diesen Ort zu dem bestimmt haben, was er geworden ist. Die Menschen sind unbewußt den Einflüssen der Natur gefolgt, haben sich hier in größerer Anzahl niedergelassen, die Ansiedelung zur Stadt entwickelt und den Sitz der Macht hier aufgeschlagen. Daß die geschichtlichen Ereignisse an Würzburg als Mittelpunkt anknüpfen, dazu ist der erste Anstoß in der Natur gegeben.

Die im mittleren Maintal zu Niederlassungen einladenden Eigenschaften finden sich bei Würzburg in erhöhtem Maße. Freilich sind die umgebenden Hochflächen, zumal bei Sommerdürre, von nur mittelmäßiger Ergiebigkeit, aber in der geräumigen Talerweiterung auf dem rechten Ufer

bietet sich eine fruchtbare, vor ungünstigen klimatischen Einflüssen geschützte Anbaufläche dar. Dazu kommen noch die einmündenden Täler der Kürnach und Pleichach rechts, des Steinbachs und Kunbachs links des Flusses. Die Krümmung desselben nach W sowie die nahe ihrer Mündung ostwestlich gerichteten Seitentäler gliedern das Gelände in für Weinbau trefflich gelegene Ostwesthänge, weshalb Würzburg schon im 8. Jahrhundert ein bedeutender Weinort ist. Der mergelige, teilweise feinsandige Talboden ermöglicht bei einem sehr milden Klima, bei immerhin ausreichender Luftfeuchtigkeit und wirksamer Sonnenbestrahlung das Gedeihen aller Fruchtbäume sowie sonstiger Kulturgewächse der begünstigtsten Gegenden Mitteleuropas.

Die örtlichen Verhältnisse entsprachen aber auch dem Schutzbedürfnis. Der auf dem westlichen Ufer unmittelbar am Main steil emporsteigende Marienberg eignete sich ganz vorzüglich zu einem festen, nahezu uneinnehmbaren Platz. Obwohl der südlich von ihm aufragende Nikolausberg bedeutend höher ist, kam er doch für eine Burganlage nicht in Betracht, da er gegen W kaum abgesperrt werden konnte. Der Marienberg ist dagegen nach drei Seiten durch schroff abfallende Felssimse geschützt, nur im W hat er einen schmalen Zugang, der jedoch leicht verteidigt werden konnte. Eine solche ausgebildete Gipfelgestalt tritt sonst nirgends auf unserer Mainstrecke auf. Zudem erhebt er sich genau gegenüber der Talbucht; da er sie um ungefähr 90 m überragt, nimmt er zu ihr eine durchaus beherrschende Stellung ein.

Schon im frühen Mittelalter trug der Marienberg eine Burg, in deren Schutz sich auf dem linken Ufer bald eine Siedelung entwickelte. Der Raum war für diese ziemlich beengt, denn nur der ansteigende Boden am Fuß des Berges war hochwasserfrei. Immerhin bildete die Niederlassung seit Eroberung des Mainlandes durch die Franken als Sitz der fränkisch-thüringischen Herzöge einen wichtigen militärischen, politischen und kulturgeschichtlichen Mittelpunkt. Aus diesem Grunde wurde auch das erste Bistum außerhalb des von den Römern eroberten Teiles von Deutschland im Jahre 741 hier errichtet. Anfangs reichte es mit seinem Kulturkreis bis zum Neckar, an die böhmische Grenze und bis nach Thüringen hinein. Später aber verblieb ihm hauptsächlich das Gebiet des mittleren Mains, dessen Mittelpunkt der Ort recht eigentlich bildet.

Noch unter dem ersten Bischof begann die Besiedelung der rechtsmainischen Talbucht, indem hier die Hauptkirche des Bistums sowie die Wohnung des Bischofs erbaut wurden. Die um diese Gebäude allmählich entstehende Ortschaft war anfangs nur ein kleines, offenes Dorf mit gemeinsamer Markung seiner zerstreuten Höfe, auf das sich bald der Name der es schützenden und beherrschenden Burg übertrug. Hier stand die nötige Fläche für die Entwicklung einer aufstrebenden Siedelung zur Verfügung. Da der Main an dieser Stelle felsigen Grund aufweist, war er für eine Verbindung der Feste im W mit der Talsiedelung im O nicht zu breit.

Große Vorteile bot die Lage des Platzes zur näheren Umgebung. Vor allem ist der Umstand günstig, daß eine Menge von Seitentälern aus den verschiedensten Richtungen in den Talkessel oder in dessen Nähe einmünden. Dieser wird so ganz natürlich der Sammelpunkt für die Bewohner der von den Bächen durchströmten Täler. Sämtlich in die Muschel-

kalkplatte eingeschnitten, sind sie mit dem äußerst ertragsreichen Löß bedeckt und stellen bequeme Wege für den Nahverkehr dar. So wurde Würzburg der Vorort eines großen natürlichen Gebietes. Im ganzen Maindreieck gibt es keinen zweiten Ort, in dem so viele fruchtbare und wegsame Bodenfurchen zusammenlaufen wie hier. Ohne daß man die Einflüsse des über die nächste Nachbarschaft hinausgehenden Verkehrs berücksichtigt, behauptet Würzburg schon durch sein ausgedehnteres Hinterland den Vorrang vor anderen Siedelungen am Mittelmain.

Nicht minder günstig liegen die Verhältnisse für den Fernverkehr. Als hauptsächlichster Naturweg hatte der schiffbare Main zu einer Zeit, wo sich der Verkehr größtenteils zu Wasser vollzog, ganz besondere Bedeutung. Im handelsgeschichtlichen Sinne genommen, reicht der Oberlauf des Mains von der Einmündung der Rodach bis Würzburg[1]); infolgedessen ist hier ein wichtiger Haltepunkt der Flußschiffahrt. Aber es sind auch bequeme Landwege vorhanden. Die Bachtälchen gestatten, nach oben sich verschmälernd und unmerklich in die Hochfläche übergehend, einen leichten Aufstieg auf diese. Nach O wie nach W hat Würzburg mehrere Zugänge. Da die Stadt in der geraden Verlängerung der Mainstrecke Miltenberg-Wertheim liegt, die durch den in der Nähe letzterer Stadt mündenden Aalbach in den Boden gegraben wurde, steht sie in kürzester Verbindung mit dem Mainviereck. Außerdem zielt auch die aus den Rheingegenden kommende Spessartstraße von Aschaffenburg über Marktheidenfeld nach Würzburg hin. Ferner führen aus dem Taubertal im SW mehrere Landwege durch einige Bachtäler hierher. Die von Würzburg ausstrahlenden Wege gehen dann zum Teil nach SO durch die Täler der Altmühl und Wörnitz ins Donauland, nach O in das Regnitzgebiet, entsprechend den Richtungen der Steigerwaldflüsse fächerförmig auseinanderlaufend. Nach N sowie nach NO wird der Verkehr sowohl durch das Maintal selbst als auch durch die Nebentäler der Wern, der Fränkischen Saale und der Sinn geleitet[2]).

Die von beiden Seiten des Flusses herankommenden Straßenbündel machen Würzburg zu einem Hauptübergangsplatz. Deshalb wurde schon im Jahre 1133 eine Mainbrücke gebaut. Auch im Grundriß zeigt sich die Anlage einer Brückenstadt; in der Linie der Flußkreuzung schließen sich an die alte Brücke die Dom- und die Hofstraße an, die als die Hauptachse der Siedelung gelten können. Im Schnittpunkt eines der wichtigsten europäischen Straßenzüge, vom Rhein zur Donau, mit einer der belebtesten Wasserstraßen Deutschlands entstanden, mußte sie frühzeitig die benachbarten Mainorte überflügeln. Ihre städtische Entwicklung war wesentlich auf ihre Eigenschaft als Bindeglied zwischen den Stromgebieten der Donau und des Rheins angewiesen[3]).

Noch erhöht wurde Würzburgs Bedeutung dadurch, daß in dem sonst vorteilhaft gelegenen Talstück Marktbreit-Ochsenfurt die Zugänglichkeit nach beiden Seiten erschwert ist. Weder Marktbreit noch Ochsenfurt

---

[1]) Köberlin, A., Der Obermain als Handelsstraße im späteren Mittelalter. Erlangen und Leipzig 1901, S. 1.

[2]) Über den genauen Verlauf der Straßenzüge vgl. den Abschn. 4.

[3]) Wegele, F. X., Einleitung zum historischen Album der Stadt Würzburg. Würzburg 1867, S. 6.

konnten sich ganz als Flußwinkelstädte ausbilden, wodurch Würzburg nur gewinnen konnte. Bei der ausgesprochenen Beckenform des Maingebiets mußte sich am Mittelmain ein Verkehrsmittelpunkt entwickeln; hier waren die natürlichen Bedingungen hierzu im reichsten Maße vorhanden.

Dank dieser Vorzüge erreichte Würzburg zu einer Zeit, da das später so mächtige Nürnberg noch unbedeutend war, eine hohe Blüte. Zu der Grabstätte des Frankenapostels Kilian wallfahrtete schon frühzeitig die nunmehr christliche Bevölkerung der Umgegend. Der Verkehr wurde immer lebhafter, in Verbindung damit hoben sich Handel und Gewerbe. Schon in der karolingischen Zeit trat der Ort immer bedeutsamer hervor. Wohl damals schon umgürtete sich die werdende Stadt mit einer Mauer, doch in der Weise, daß die Burg sowie der linksmainische Teil außerhalb derselben blieben. Eine solche Befestigung konnte ohne Mühe bewerkstelligt werden. Auf der Westseite wurde der Ort durch den Main, auf der Nordseite durch die Pleichach, im S durch die Kürnach begrenzt. Beide Bäche waren einst jedenfalls viel wasserreicher als heutzutage, ihre Betten gaben natürliche Wallgräben ab. Wenn an ihrem Rande sowie auf einer schmalen Strecke im O Zäune aus Schanzpfählen angebracht wurden, war der Ort für jene Zeiten hinreichend gesichert[1]). Gegen Ende des 10. Jahrhunderts dehnte sich die Stadt nach allen Richtungen hin aus; infolge der starken Zuwanderung vom Lande entstanden neue Stadtviertel, so daß die Mauer bald erweitert werden mußte. Innerhalb derselben befanden sich neben den Gebäuden noch Äcker, Wiesen, Baum- und Nutzgärten.

Der Stadt kam es auch zugute, daß immer mehr Hoheitsrechte auf die Bischöfe übergingen. Nach und nach brachten diese das ganze Land am Mittelmain in ihren Besitz; später führten sie sogar den Titel „Herzöge von Ostfranken". Infolgedessen wurde Würzburg zugleich Hauptstadt einer bedeutenden weltlichen Herrschaft und erhielt große Freiheiten. Im Jahre 1030 wurde ihm eine Messe verliehen, die sich in der Folgezeit an den Kilianstag anschloß. Bereits im 11. Jahrhundert besaßen die Würzburger Kaufleute vom Kaiser verbriefte Gerechtsame. Der Kleinhandel bewegte sich damals noch in den Grenzen des Handwerks, nur der Handel mit den wertvollsten Erzeugnissen der Umgegend, mit Wein und Getreide, erreichte frühzeitig eine größere Ausdehnung. Eine zweite, die Allerheiligenmesse, erhielt die Stadt im Jahre 1227 bestätigt. Hierzu kam 1328 noch die St. Gallusmesse, die, später in die Mittfastenmesse umgewandelt, von Montag nach Oculi bis Mittwoch vor Palmsonntag abgehalten wurde[2]). Durch diese Jahrmärkte wurde ein ansehnlicher Verkehr an die Stadt gefesselt, so daß sie zu immer größerem Ansehen gelangte. Die Äcker und Gärten innerhalb der Stadtmauern bedeckten sich in kurzem mit stattlichen Bauten kirchlicher und weltlicher Bestimmung. Im 12. und 13. Jahrhundert erreichte die Stadt in wirtschaftlicher Beziehung eine hohe Blüte. Sie stützte sich auf ihre günstige Lage, ihren immer mehr um sich greifenden Weinbau sowie auf ein reichentwickeltes Handels- und Gewerbsleben. Die Stadt lag nahe genug an Nürnberg, um

---

[1]) Emmerich, F., Der heilige Kilian. Würzburg 1895, S. 93.

[2]) Scharold, C. G., Würzburg und seine Umgebungen. Würzburg 1836, S. 148 f.

von dessen Handelsströmungen berührt zu werden und doch zu fern, um nicht auch von S her von Nürnbergs Stapelrechten unabhängige Straßen aufnehmen zu können. Schon frühe besaß Würzburg alle die vielgegliederten Zünfte der Handwerker in Wolle, Leder u. s. w. Es entfaltete stets eine lebhafte Tätigkeit, den Rhein-Donauhandel zu verbinden und die Mainschiffahrt zu unterhalten. Der deutsche Handel wurde besonders durch den fränkischen Wein, dem man überall begegnet, sowie durch das aus den benachbarten waldreichen Landstrichen stammende Holz bereichert[1]).

Doch in der Mitte des 13. Jahrhunderts wurde diese günstige Fortentwicklung unterbrochen, als das kraftvolle Bürgertum danach strebte, sich von der bischöflichen Gewalt unabhängig zu machen. Gleich zu Anfang der fast 300 Jahre dauernden Kämpfe verlegte der Bischof seinen Sitz auf die kurz vorher befestigte Burg und schuf sich hier einen für damalige Verhältnisse uneinnehmbaren Stützpunkt. Nur vorübergehend, für drei Jahre, gelangte die Stadt 1397 in den Besitz der mit allen Mitteln angestrebten Reichsfreiheit. Es ist bewundernswert, mit welch zäher Kraft sie sich selbst von den härtesten Schlägen erholte. Zweifellos verdankte sie das ihren für ihr Erwerbsleben so günstigen geographischen Bedingungen. Nachdem der Kampf zu Gunsten des Bischofs entschieden war, machte die Stadt in wirtschaftlicher Hinsicht nur langsame Fortschritte, doch kam ihr als Hauptstadt eines ansehnlichen Mittelstaates immerhin eine große Bedeutung zu. Infolge seiner von der Natur gebotenen Sicherheitslage spielte Würzburg eine immer wichtigere Rolle in militärischer Beziehung. Nach dem Dreißigjährigen Krieg wurde der Marienberg mit der Stadt nach den besten Regeln damaliger Befestigungskunst durch einen mächtigen Mauergürtel verbunden. Würzburg war fortan im Hinblick auf die sich hier kreuzenden Heerstraßen eine bedeutende Festung. Der große Krieg hatte der Entwicklung dieses lebenskräftigen Platzes verhältnismäßig wenig Eintrag tun können. Bald blühten Handel und Gewerbe wieder. Wichtig war das Stapel- und Marktrecht für Holz; Bretter, Pfähle, Stämme oder irgendwelche andere auf Flößen kommende Holzwaren mußten hier drei Tage feilgeboten werden[2]). Zur nachhaltigen Förderung des Handels wurde 1669 die „Handlungskompagnie zu Pferd“ gegründet.

Im 18. Jahrhundert erkannten tüchtige Regenten, welche Vorteile die Lage der Stadt für den Durchgangshandel bot. Handelsverträge wurden geschlossen, die Straßen wurden verbessert, die Mainschiffahrt tatkräftig unterstützt. Infolgedessen nahm Würzburg an dem gewaltigen Aufschwung des schon Jahrhunderte alten Rhein-Donauhandels regen Anteil. Die 1751 eingesetzte ständige „Kommission für das Kommerzium“ trug viel zur Hebung von Schiffahrt und Handel bei. Im gleichen Jahre wurde von einer Reihe Würzburger Schiffer für die Stadt eine wöchentliche „Ordinarifahrt“ nach Mainz sowie nach Frankfurt eingerichtet; auch Bamberg schickte regelmäßig Schiffe bis Würzburg. Jetzt erst begann die neuere Handelsbedeutung der Stadt, die, wie es heißt, „noch nie Handels-

---

[1]) Falke, J., Geschichte des deutschen Handels, 2 Bde. Leipzig 1859/60, I, S. 132 f.

[2]) Scharold, C. G., Würzburg und die umliegende Gegend. Würzburg 1805, S. 269.

stadt gewesen sei". Man beschloß sogar, Kitzingen als Hapthandelsplatz des Hochstifts aufzugeben und an seine Stelle Würzburg zu setzen, da von hier ab die Waren billiger befördert werden könnten als von dem entfernteren Kitzingen. 1772 wurden der großartige Kranen, zweifellos der schönste weit und breit am Main sowie große Lagerhäuser gebaut. Immer mehr erwachte der Handelsgeist in der Stadt. Nicht mit Unrecht sagte der weitblickende Fürstbischof Franz Ludwig von Erthal: „Keine Stadt in Teutschland kann sich rühmen, für den Transithandel besser gelegen zu sein als Würzburg"[1]).

Für den oberen Main gewann es in naher Verbindung mit dem holländischen Handel als Stapelplatz für Holz und Wein eine besondere Bedeutung[2]). Daneben kamen einige wichtige Gewerbs- und Industriezweige auf, so die Herstellung feiner Lederwaren, ferner Holz-, Tabak-, Woll-, Tapeten-, Spiegel- und chemische Fabriken. Auch wurde eine Seidenbaugesellschaft ins Leben gerufen. Im Zusammenhang damit gewann die Stadt durch Errichtung prachtvoller Bauten, wozu die benachbarten Brüche vorzügliche Steine lieferten, ein sehr vorteilhaftes Aussehen. Wie die zahlreichen Reiseberichte erkennen lassen, erfreute sich die schöne Stadt schon damals eines regen Fremdenverkehrs.

Zu Ende des 18. Jahrhunderts war für Würzburg der wichtigste Handelszug die sogenannte „niederrheinische oder Frankfurter Route". Als nächstbedeutendste ist die „nordische oder niedersächsische" von Hamburg und Bremen zu betrachten, entweder über Meiningen nach Schweinfurt oder über Fulda nach Hammelburg an der Fränkischen Saale, dann nach Karlstadt, von hier mainaufwärts bis Würzburg. Weniger verkehrsreich war die eigentliche „sächsische Route" von Leipzig her mit Benützung der nordischen Straße. Von Heilbronn, wo die „französische", „schweizerische" und „oberschwäbische" Straße zusammentrafen, ging der Verkehr über Mergentheim, Kirchheim sowie über Heidingsfeld nach Würzburg. Die Heilbronner Kaufleute erkannten, daß die Straße Heilbronn-Würzburg-Sachsen alle Durchgangsstraßen Deutschlands an Wichtigkeit hinter sich lasse. Hierher zielte auch die für Franken so wertvolle „bayerische oder italienische Route" über Augsburg, Donauwörth, Rothenburg, Uffenheim und Ochsenfurt. Viel benutzt, zumal zur Zeit der Frankfurter Messe, wurde auch die alte Straße von Regensburg über Nürnberg, Kitzingen und Würzburg nach Frankfurt. Von Eger führte über Bamberg, sowie über Schweinfurt die „böhmische Route" hierher[3]).

Als Kreuzungspunkt so vieler wichtiger Landstraßen mitten zwischen den großartigen Handelsstädten Frankfurt und Nürnberg, noch dazu an einem schiffbaren Fluß mußte Würzburg ein lebhafter Verkehrsplatz werden. Infolgedessen stieg es zu Anfang des 19. Jahrhunderts rasch zur bedeutendsten Handelsstadt Frankens nach Nürnberg empor. Der Handel war stärker als je. Ein Zeitgenosse berichtet darüber[4]): „Jeder, der nur

---

[1]) Angeführt bei Zoepfl a. a. O. S. 225.

[2]) Falke a. a. O. II, S. 282.

[3]) Zoepfl a. a. O. S. 302 f. nach einer Erhebung der kurbayrischen Regierung vom Jahre 1804.

[4]) „Bemerkungen über Würzburgs Lage und Vortheile, in Hinsicht auf den Handel," in „Argus," eine Zeitschrift für Franken I, 2. Koburg und Leipzig 1803, S. 480 f.

wenige Tage in Würzburg verweilet, kann sich überzeugen, wie befrachtete Schiffe den Mayn heraufkommen, Güterwägen von allen Seiten eintreffen, und wieder nach allen Richtungen hingehen. Die ungeheuere Menge ost- und westindischer Produkte, französischer, holländischer und anderer Waaren, welche den Rhein und Mayn heraufkommen, und nach den oberen Gegenden Frankens, der Pfalz, Bayern, Österreich etc. bestimmt sind, werden größtenteils hier aus den Schiffen genommen und zur Achse weiter an ihren Bestimmungsort gesendet. Die Straßen von Hamburg, Sachsen etc. nach Schwaben und der Schweitz, so wie jene von Westen nach Osten, durchkreutzen sich in Würzburg, und nur hie und da wenige Verbesserung, so finde ich keinen besseren Ruhepunkt, keinen vorteilhafteren Expeditions-Platz für Kaufmannsgüter, als Würzburg. Es schmeicheln sich zwar benachbarte Landstädtchen, wegen ihrer Lage am Mayn, mit Würzburg im Speditions-Handel wetteifern zu können, allein ihre Rotomontäde gleichen den Blänkeleyen eines Streif Corps, das keinen Hauptangriff aushält." Während der Revolutionskriege trat im Handel nur eine zeitweilige Stockung ein. Bald wurden die Mainschiffahrt sowie der Handel nach Holland in vergrößertem Maße wieder aufgenommen. Damals blühte auch der Verkehr nach den nordischen Straßen, zur Elbe und Weser hin. Einen besonders großen Umfang erreichte der Versand von Getreide und Wein, den wichtigsten Erzeugnissen des Frankenlandes; letzterer ging meistens ins Preußische, nach Sachsen, Hessen, vor allem aber nach Bayern[1]). Die Fuhrleute, die den Wein in diese Länder führten, brachten als Rückfracht gewöhnlich Salz oder Flachs mit.

Ein anderer Beobachter[2]) spricht sich über die Verkehrsverhältnisse Würzburgs in dieser Zeit folgendermaßen aus: „Zum Behufe der Handlung und des Gewerbs dienen ausser den von allen Seiten der Stadt und rings um dieselbe angelegten Straßendämmen die Wohlthat des durch dieselbe hinfliessenden Mayns; die eingeführte Rangschiffahrt unter den Schiffleuten; der Krahn mit der Niederlage für fremde Güter; die Marktschiffe von Ochsenfurt und Karlstadt; die Ordinari von Schweinfurt, welche am Mittwoch richtig ankommt, so lang der Mayn offen ist; die aus den entferntesten Gegenden des Hochstifts wöchentlich ankommenden und nach 24 Stunden gemeiniglich wieder abgehenden Amtsbothen nebst den vielen reitenden und fahrenden Posten. Fünfmal in der Woche kommt die fahrende Post an. Montag Abends von Nürnberg über Windsheim; Dienstag Morgens von Bamberg über Dettelbach; zu gleicher Zeit von Frankfurt über Bischoffsheim, Freytag Morgens von Nürnberg über Kitzingen und von Bamberg über Schweinfurt; Nachmittags von Frankfurt über Roßbrunn und den Spessart. Dagegen geht sie sechsmal ab. Dienstag Morgens nach Frankfurt über Roßbrunn; nach Nürnberg über Windsheim; nach Bamberg über Schweinfurt; Freytag nach Nürnberg über Kitzingen, nach Frankfurt über Bischoffsheim; nach Bamberg über Dettelbach. Die reitende Post kommt wöchentlich fünfmal und geht sechsmal ab."

Nachdem Würzburg 1814 Hauptstadt des bayerischen Kreises Unterfranken und Aschaffenburg geworden war, nahm seine Entwicklung un-

[1]) Scharold, Würzburg 1805, S. 294.
[2]) Bundschuh a. a. O. VI, 489 f.

gehindert ihren Fortgang. Der Zwischenhandel, der sich in erster Linie auf dem Wasserweg vollzog, wuchs beständig und mit ihm die Zahl und Tragfähigkeit der Schiffe. Der unmittelbare Verkehr zu Wasser ging aufwärts bis Bamberg, abwärts bis Amsterdam. Von hier konnten die aus Bayern, Österreich und Sachsen angekommenen Güter schneller verfrachtet werden als von den weiter oben gelegenen Handelsplätzen. Zum fränkischen Handel dieser Zeit macht Zoepfl[1]) die treffende Bemerkung: „Breit, Kitzingen, Würzburg, die Städte der ersten Mainausbiegung, die man als e i n e dislozierte Handelsstadt ansehen sollte, waren in der Mitte des Jahrhunderts auf dem besten Weg für das südöstliche Deutschland und für Österreich in Konkurrenz mit Triest das zu werden, was Mannheim für den ganzen Süden Deutschlands allmählich konkurrenzlos wurde."

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts entfalteten sich in Würzburg einige bemerkenswerte Industriezweige, so vor allem die Schaumweinbereitung, die Bierbrauerei sowie die Schnellpressenfabrikation.

Während infolge der gewaltigen Verkehrsumwälzung durch den Niedergang der Mainschiffahrt benachbarte Städte zurückgingen, kam Würzburg im Zeitalter der Eisenbahnen noch mehr empor. Dank seiner für die Herstellung eines reinen Strahlennetzes vortrefflich geeigneten Lage wurde es in wenigen Jahren ein sehr wichtiger Eisenbahnknotenpunkt. Heute vereinigen sich hier fünf Hauptlinien, in deren Verlauf wir im allgemeinen die alten Verkehrsbahnen wieder erkennen. Schienenwege führen jetzt das linke Mainufer aufwärts nach Ansbach und München, den Heigelsbach entlang nach Heidelberg und Stuttgart, mainabwärts nach Gemünden, Aschaffenburg, Elm und Hammelburg, ferner nach Schweinfurt, endlich nach Nürnberg und Passau. Die beiden letzteren Linien nehmen anfangs einen gemeinsamen Weg durch das untere Kürnachtal und trennen sich erst 8 km von Würzburg entfernt bei Rottendorf. Die Stadt übte eine so starke Anziehungskraft auf den Verkehr aus, daß man die Eisenbahn von Schweinfurt nach Aschaffenburg nicht von ersterem Ort in möglichst gerader Richtung nach Gemünden baute und so das Maindreieck abschnitt, wie von Lohr aus das Mainviereck abgeschnitten wird, sondern die Ufer des Maindreiecks entlang führte. Im Schnittpunkt der wichtigen Nordsüdstraße Berlin-Stuttgart-Zürich mit der europäischen Westostlinie London-Ostende-Wien gelegen, ist Würzburg heute aufs engste mit dem Weltverkehr verknüpft. Auch der Verkehr von Hamburg nach München und über den Brenner, also von der Nordsee nach Italien, bewegt sich über diese Stadt. Hier ist ferner der einzige Mainübergang der Verbindung Schwabens mit Thüringen[2]). Der Bau der Linie Würzburg-Wertheim-Worms, durch welche die kürzeste Verbindung zum Rhein hin geschaffen würde, ist nur noch eine Frage der Zeit.

In rascher Weise schreiten seitdem Handelstätigkeit und industrielle Betriebsamkeit vorwärts. Wegen seiner Lage im Mittelpunkt eines bedeutenden Weinbaugebiets ist die Stadt des „Stein" und „Leisten" einer der ersten Weinhandelsplätze Deutschlands. Auch die dem Handel dienende Schiffahrt nahm wieder einen Aufschwung, zumal seitdem 1874 ein großer Hafen mit Bahnanschluß gebaut und 1898 die Kettenschleppschiffahrt

[1]) a. a. O. S. 320.
[2]) P a r t s c h, J., Mitteleuropa. Gotha 1904, S. 311.

eröffnet wurde. Neuerdings errichtete die Stadt Würzburg ein großes Lagerhaus am Staatshafen, um Handel und Schiffahrt zu heben. Für den schon Jahrhunderte hindurch ununterbrochen blühenden Holzhandel wurden unterhalb der Stadt Einpollerstellen geschaffen, wo sich die Umladung der mit der Bahn gekommenen Hölzer auf den Main vollzieht. Außerdem seien als die allerwichtigsten Handelsgegenstände noch Getreide, Mehl, Obst sowie Gemüse genannt. Auch heute noch ist Würzburg vorwiegend Handelsstadt. Durch ihr strahlenförmiges, ein weites Gebiet beherrschendes Bahnnetz ist die Stadt aber bei entsprechenden Hafen- und Umschlagsanlagen weiterhin befähigt, sich am bayrischen Main zu einem Umschlags- und Stapelplatz für Schnittholz, Getreide, Petroleum, Stückgüter u. s. w. zu entwickeln[1]).

Würzburg, das lange Jahre im Verhältnis zu seiner Bevölkerung wenig industrielles Leben zeigte, hat in unserer Zeit auch auf diesem Gebiete große Fortschritte gemacht. Heute sind fast alle Industriezweige vertreten: einige leisten geradezu Hervorragendes. Altberühmt ist die Schnellpressenfabrik, die von dem Erfinder dieser sinnreichen Maschine selbst gegründet wurde. Daneben bestehen noch andere große Maschinenfabriken, ferner Klavierfabriken, Druckereien, Malzfabriken, Bierbrauereien, Mühlen u. a. Ein seit vielen Jahrzehnten bedeutender Würzburger Industriezweig ist die Schaumweinbereitung, die neben ausländischen auch einheimische Weine verwendet. Mehrere große Betriebe befassen sich mit der Ausbeutung der trefflichen Steinlager sowie mit der Herstellung von Ziegeln und Backsteinen aus dem häufig vorkommenden Lehm. Für die Entstehung neuer industrieller Unternehmungen ist noch genug Raum vorhanden. Die Stadt befindet sich in der angenehmen Lage, in dem ausgedehnten, stromabwärts gelegenen Ufergelände nicht nur Umschlaganlagen, sondern in Verbindung damit auch brauchbare Industrieviertel aufschließen zu können[2]).

Als namhafte Gewerbe sind der Weinbau, der in den ausgezeichneten Lagen bei musterhafter Behandlung großartige Erfolge erzielt, sowie die weithin bekannte, in dem „italischen"[3]) Klima vorzüglich gedeihende Gemüsetreiberei hervorzuheben.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist der Verkehr stetig gewachsen. Von jeher war der Botenverkehr zwischen Würzburg und dem weiten, ertragsreichen Hinterland sehr lebhaft. Dieses wird von Würzburg aus mit den verschiedensten Gebrauchsgegenständen versorgt, deckt aber seinerseits wieder mit seinen Erzeugnissen wenigstens teilweise den Bedarf der Wochenmärkte Würzburgs. Die Messen, die sich Jahrhunderte hindurch bis auf den heutigen Tag erhalten haben, locken stets einen großen Fremdenstrom an, besonders die Kiliansmesse. Dank den guten Verkehrsmitteln nimmt auch der Bahnverkehr aus der Nähe wie aus der Ferne beständig zu. Er wird nicht zuletzt durch den Umstand gehoben, daß Würzburg der Sitz hoher Behörden, einer starken Garnison

---

[1]) Heubach, E., Die zukünftige Verkehrsentwicklung auf dem regulierten Main mit besonderer Berücksichtigung der Stadt Würzburg. Leipzig 1901, S. 12.

[2]) Heubach a. a. O. S. 74.

[3]) So Scharold. Würzburg 1805, S. 62.

sowie einer blühenden Universität ist. Den Verkehr zwischen den beiden Uferseiten vermitteln heute drei große Brücken.

Der wirtschaftliche Aufschwung hat eine zwar nicht allzu rasche, aber stetige Zunahme der Bevölkerung, zumal durch Zuwanderung, zur Folge gehabt. Nach der Berufs- und Gewerbezählung von 1895 waren 35% der Bewohner mit Industrie, 25% mit Handel und Verkehr beschäftigt.

Die Ausdehnung der Stadt war durch die Festungseigenschaft lange gehindert worden. Nachdem sich 1866 die gänzliche Wertlosigkeit der gesamten Befestigung für die Neuzeit gezeigt hatte, fiel endlich der Mauerring. Nun breitete sich die Stadt nach allen Richtungen hinaus, so daß außerhalb der in einen herrlichen Park umgewandelten Festungsanlagen ganz neue Stadtviertel entstanden. So wurde aus dem alten Bischofsitz langsam eine neuzeitliche Stadt.

Wir haben gesehen, daß sich die Naturbedingungen Würzburgs durch den Wandel der Jahrhunderte hindurch immer günstig erwiesen haben und dürfen daraus den Schluß ziehen, daß der Stadt auch in Zukunft eine hervorragende Stellung erhalten bleiben wird.

V. Teil.

Nun verlassen wir das wichtigste Stück des Maindreiecks, das von Kitzingen an bis hierher zu rechnen ist. Da der Fluß auf dieser Strecke am weitesten nach S reicht, kommt ihm eine hohe verkehrsgeographische Bedeutung in Hinsicht auf den Flußumschlagverkehr zu, worin ja auch der Hauptgrund für die Blüte der hier liegenden Handelsplätze zu suchen ist.

Nachdem der vorgelagerte Steinberg den Main auf 2 km nach W gedrängt hat, wendet sich dieser wieder nach N. Durch das am Nordfuß des Steinbergs dahinziehende Dürrbachtälchen kommt hier ein Naturweg zum Haupttal. Diese günstige Örtlichkeit wurde nicht besiedelt. Das davorliegende niedrige Gelände, früher sicher im Bereich des Hochwassers gelegen, hat sich erst infolge des Anwachsens der Stadt Würzburg mit einigen Fabrik- und Verkehrsgebäuden bedeckt. Mehr Sicherheit vor Überflutung bot dagegen der jenseitige, an einer Hügelreihe hinziehende Uferstreifen. Besonders günstig ist die Stelle, wo sich unmittelbar unterhalb der Mainbiegung ein Seitentälchen öffnet. Hier entstand die Klostersiedelung Oberzell. Weiter abwärts folgen in einer einzigen Reihe dahinziehend das Dorf Mittelzell mit dem ehemaligen Weiler Unterzell. Diese drei Niederlassungen bilden heute zusammen die Marktgemeinde Zell. Das Erwerbsleben ist meist landwirtschaftlicher Natur, ein nicht geringer Teil der Bevölkerung arbeitet in den nahen Fabriken. Der Ort, jetzt durch eine Brücke mit dem anderen Ufer verbunden, zieht auch aus dem Ausflugsverkehr von Würzburg her großen Gewinn.

Das Ackerbaudorf Margetshöchheim ist nicht an der engen Einmündung des Rotenberggrabens, 1½ km unterhalb Zell, entstanden, sondern weiter unten auf etwas erhöhtem Talboden unmittelbar am Main.

Eine ähnliche Lage hat das gegenüberliegende Dorf Veitshöch-

h e i m, nur stand hier ein größerer Raum zur Verfügung. Neben der landwirtschaftlichen Tätigkeit bringt dem Ort der Fremdenverkehr von Würzburg her, dessen Ziel zumeist der prachtvolle Hofgarten aus fürstbischöflicher Zeit ist, großen Vorteil.

Weiter abwärts fließt der Main rechts an steilen Uferbergen vorbei, so daß kein Platz zur Besiedelung bleibt. Links jedoch eignet sich ein kleiner Talraum in geschützter Lage zu Füßen des Volkersberges[1]) sehr gut hierzu. Hier bildete sich das Dorf E r l a b r u n n mit Weinbautätigkeit an dem rasch ansteigenden Gehänge.

Jetzt erweitert sich allmählich das Maintal. Die sonnigen Hänge, besonders auf dem rechten Ufer, gestatteten trotz des steinigen Bodens ausgedehnten Weinbau. Inmitten dieses gesegneten Landstriches erwuchs rechts des Mains das große Dorf T h ü n g e r s h e i m. Es ist einer der bedeutendsten Weinorte Unterfrankens, besteht doch ein Drittel der Markung aus Rebgelände. In Verbindung damit steht ein starker Weinhandel. Da hier infolge des früher erwähnten Sattels der Buntsandstein zu Tage tritt, werden in der Nähe rote Sandsteine gebrochen.

2½ km weiter abwärts kommen auf beiden Seiten zwei größere Wasserläufe zum Main, links die Leinach, rechts der Retzbach. Das weite, fruchtbare Tal der ersteren, durch sanfte Erhebungen geschützt, mußte unbedingt eine Niederlassung zur Folge haben. An dieser Bachmündungsstelle entwickelte sich das große Dorf Z e l l i n g e n. Zu der günstigen Bodenbeschaffenheit gesellt sich aber noch eine nicht unwichtige Verkehrslage. Einmal ist hier der Sammelpunkt für die Bewohner des tief in die Fränkische Platte eindringenden Leinachtals, dann trifft eine Naturstraße vom Spessart her auf den Main. Diesen Umständen verdankt der Ort, der sich vom Mainufer aus noch eine Strecke am Bach entlang ausbreitete, seine Größe. Die vorhandenen Wasserkräfte werden zum Betrieb vieler Mühlen benutzt. Noch erhöht wird die Bedeutung des Platzes dadurch, daß die Leinachfurche auf dem jenseitigen Ufer im Retzbach eine Fortsetzung findet. Infolgedessen kann hier auf bequeme Weise ein Übergang nach dem Werntal bewerkstelligt werden. Aber die Örtlichkeit am rechten Ufer weist noch manche Vorteile auf. Die hart am Main liegende Talstufe zwischen dem schmalen Vorsprung der Benediktushöhe und dem Hauenberg ist vor Überflutung wie auch vor ungünstigen Winden geschützt. Die sanften Bergrücken sind zu Weinbau sowie zu Obst- und Getreidebau verwendbar. Alle diese Ursachen führten zur Entstehung des Marktfleckens R e t z b a c h. Da der Uferraum etwas beschränkt ist, liegt ein Teil des Ortes im Bachtal. Neben den landwirtschaftlichen Erwerbszweigen blüht auch ein ziemlicher Verkehr. Mehrere Nebenstraßen stoßen hier auf den Main, um sich mit der durch den Ort ziehenden Hauptstraße. Würzburg-Gemünden zu vereinigen. Immer noch wird die Marktschiffahrt nach Würzburg unterhalten. Den größten Verkehrsstrom bringt dem Marktflecken jedoch die Wallfahrt zur Klosterkirche „Maria im Grünental". Im Zusammenhang damit erfreuen sich auch die vierzehn Jahrmärkte eines lebhaften Besuches. Die Ähnlichkeit der Lage wie die Nähe der beiden Orte Retzbach und Zellingen, lassen sie eigentlich als

[1]) So im Volksmund, auf der Generalstabskarte „Volkenberg".

eine Gesamtsiedelung erscheinen, was jetzt noch besonders durch die beide verbindende Brücke zum Ausdruck kommt.

Nördlich von Retzbach begleitet den Main eine ziemlich breite Talebene; auf dem anderen Ufer dagegen treten die Höhen ganz nahe an den Fluß heran. An der Stelle, wo sie wieder zurückzuweichen beginnen, 2½ km von Zellingen entfernt, liegt das Dorf Himmelstadt. Wegen der Überschwemmungsgefahr etwas entfernt vom Main, steht ihm im N eine ausgedehnte Anbaufläche zur Verfügung. An den feuchten Rändern der Mainaltwasser werden Weiden in größerer Menge gezogen.

Viel vorteilhafter ist die Lage des Dorfes Laudenbach am Ende der Talfläche. An der Mündung eines Bachtälchens zu Füßen einer schützenden Anhöhe entstanden, ist es in einer fruchtbaren Acker- und Weinbau gestattenden Umgebung gelegen. Der Berg lud zur Errichtung einer das Ufer auf eine weite Strecke hin beherrschenden Burg ein. Unter deren Schirm dehnte sich der Ort auch über einen Teil des Tälchens aus. Eine Weiterentwicklung war ihm jedoch versagt. Durch den Einschnitt führt hier keine wichtige Straße an den Main, zudem ist das benachbarte Karlstadt mit viel besseren Naturbedingungen bedacht. Neben der Schiffahrt ist die in kleinem Maßstab betriebene Schiffbautätigkeit erwähnenswert.

Von Laudenbach an tritt auf der linken Mainseite das Steilgehänge nahe an den Fluß heran; erst 1 km weiter unten befindet sich auf sehr beschränktem Raum, unmittelbar am Fuß, das kleine Dorf Mühlbach. Der hier durch die schmale Talfurche an den Main führende Weg ist lediglich der Entwicklung des gegenüberliegenden Karlstadt zu statten gekommen. Die gewaltige Masse des Gutsberges südlich der Talrinne birgt große Lager von Rohstoff zur Zementbereitung. Dieser Umstand veranlaßte die Gründung der Fabrik südlich von Mühlbach und vor allem der großartigen Zementwerke auf dem rechten Ufer oberhalb Karlstadt.

Nördlich von Mühlbach erhebt sich der mächtige Schloßberg, eine Örtlichkeit, die eine treffliche natürliche Schutzstätte bietet. An der östlichen, dem Main zugekehrten Seite entstand infolgedessen die Karlburg. Durch einen breiten Graben gesichert, beherrschte sie ein großes Stück des Mains, das jenseitige Flachufer sowie die den Fluß entlang ziehende Straße. Eine Burgsiedelung konnte sich freilich an den schroffen Abhang des Berges nicht angliedern. Hierzu war aber auf dem anderen Ufer ein vorzüglicher Platz vorhanden.

Infolge einer Rechtsbiegung des Mains unterhalb Himmelstadt tritt ein nahezu ununterbrochener Steilabfall so nahe an den Fluß heran, daß hier weder Raum für eine Niederlassung noch für eine zum Maintal führende Seitenstraße bleibt. Weiter abwärts, Laudenbach gegenüber, verbreitert sich jedoch das Ufer ganz bedeutend, indem es einen geräumigen Talkessel bildet. Auf dem fruchtbaren, ringsum durch Anhöhen vor schädlichen klimatischen Einflüssen gesicherten Grunde konnte Karlstadt bequem heranwachsen. Die Breite des Mains ist hier nicht zu groß, so daß die gegenüberliegende Karlburg dem Ort ihren kräftigen Schutz zu gewähren im stande war. Der Ort besaß ferner noch die Vorbedingungen zu einer gedeihlichen Weiterentwicklung. Durch die Einschnitte in den hohen Kalkbergen im O führen Naturstraßen zu dem nur 3 km entfernten ertragsreichen Werngrund hin. Die landwirtschaftlichen Erzeugnisse

dieses Landstriches können hier auf kürzestem Wege an den schiffbaren Fluß zur Weiterbeförderung gebracht werden. Somit ist Karlstadt der eigentliche Mündungsort des Werntals und als solcher der Sammelpunkt eines fruchtbaren Hinterlands. Weiterhin ist aber diese Siedelung ein wichtiger Übergangsort, denn die bei Mühlbach an den Main führende Spessartstraße findet hier ihre Fortsetzung und durch das Werntal hindurch ihren Ausgang nach Schweinfurt. Außerdem mündet, aus dem N kommend, eine Straße von Fulda über Hammelburg. Mit Naturnotwendigkeit mußte sich ein solcher an einer belebten Wasserstraße gelegener Ort zur Stadt entfalten. Dank diesen natürlichen Vorteilen erlebte Karlstadt einen großen Aufschwung. Schon 1262[1]) scheint es Stadtrechte besessen zu haben, 1397 wurde es gleich Würzburg vorübergehend zur Reichsstadt erhoben. Der ohnedies schon ansehnliche Verkehr hob sich noch mehr, als dem Ort 1438 drei Jahrmärkte verliehen wurden[2]). In der Neuzeit hat Karlstadt in seiner Entwicklung mit anderen Städten nicht gleichen Schritt gehalten, es ist, abgesehen von der südlich davon gelegenen Zementfabrik, nur wenig über den alten Mauerring hinausgewachsen. Die Betriebsamkeit der Bewohner ist heute sehr mannigfach. Die verschiedenen Zweige der Landwirtschaft, Getreide-, Obst-, Wein- und Hopfenbau sind bei günstigen Wachstumsbedingungen sehr lohnend; auch bestehen Gärtnereien sowie eine große Baumschule. Außer einigen großgewerblichen Betrieben sind die Korbmacherei und Töpferei bedeutend, die ihre Rohstoffe zum Teil aus der nächsten Nähe nehmen. Als Vorort eines größeren landwirtschaftlichen Bezirkes hat Karlstadt gutbesuchte Kram- und Viehmärkte. Neben der Eisenbahn unterhält ein wöchentlich fahrendes Marktschiff die Verbindung mit Würzburg, während zum anderen Ufer eine Mainbrücke führt.

Links vom Main schließt sich an den Nordfuß des Schloßbergs ein sehr niederer, mit Schwemmland bedeckter, weit ausgedehnter Talboden an. Da diese Fläche sehr leicht überflutet wird, eignet sie sich kaum zur Besiedelung. Nur im wenig erhöhten südlichen Teil, fast 2 km von Mühlbach entfernt, erwuchs das Dorf Karlburg. Ihm steht viel fruchtbares Ackerland und grasreicher Wiesenboden zur Verfügung, so daß die von den Bewohnern ausschließlich geübte landwirtschaftliche Tätigkeit sehr gewinnreich ist.

Auf dem rechten Ufer beginnen schon die roten Schichten des Buntsandsteins sich dem Fluß zu nähern. In dem den Rotenberg abtrennenden Wildwassergraben steht heute ein Tonwerk, das die reichen Lager an Lehm ausbeutet. Einst mag an dieser für eine Niederlassung passenden Stelle der Ort Queinfurt[3]) gelegen haben.

Weiter unten laden die steilen Uferhänge nicht zur Besiedelung ein. Auf der linken Seite sind die Kalkberge durch schmale Schluchten etwas gegliedert. Raum für eine bescheidene Ortschaft gewährt jedoch erst die Mündung des Seifriedsgrundes. Das hier entstandene kleine Dorf Harrbach konnte sich auch wegen des wenig ergiebigen Bodens nicht weiter

[1]) Hoernes, J., Kurze historisch-topographische Beschreibung der Karlsburg und der Stadt Karlstadt. Karlstadt 1898, S. 48.

[2]) Götz a. a. O. S. 616.

[3]) Siehe S. 50 [50].

entwickeln; nur ein Viertel der Markung ist Ackerland, über die Hälfte Wald. Manche Bewohner beschäftigen sich daher mit Besenbinden.

2 km unterhalb Harrbach empfängt der Main von rechts die Wern, einen seiner bedeutendsten Zuflüsse auf unserer Strecke. Der sich hier verbreiternde Talraum war trotz des mittelmäßigen Bodens von der Natur dazu bestimmt, eine Siedelung aufzunehmen. Hier wurde das Dorf W e r n f e l d gegründet. Da zugleich mit der Wern ein großer Talweg zum Main stößt, erscheint dieser Platz auf den ersten Blick als einer der bevorzugtesten auf unserer ganzen Strecke. Aus diesem Umstand konnte jedoch Wernfeld keinen Vorteil ziehen, denn das mit dem Main gleichlaufende Wernstück von Thüngen bis hierher stellt eine für den Verkehr unnütze Doppelstrecke dar. Das Werntal kommt, wie wir gesehen haben, unter den Orten am Main nur Karlstadt und daneben noch Retzbach zu statten. Zudem führt auch links des Mains, Wernfeld gegenüber, kein guter Naturweg auf die Höhe. Die Werntalbahn, die sich im N des Dorfes mit der von Würzburg kommenden Hauptstrecke vereinigt, hat dem Ort gleichfalls wenig Nutzen gebracht. Dem linksmainischen Teil von Wernfeld, K l e i n w e r n f e l d, sind ähnliche Bedingungen gegeben wie dem weiter oben liegenden Harrbach. Die Tätigkeit der Bewohner erstreckt sich ausschließlich auf die Landwirtschaft. Bemerkenswert sind der Zwetschgenbau sowie dank größeren Wiesenflächen die Viehzucht. Die reichen Wasserkräfte werden von mehreren Mühlen benützt, auch wird etwas Schiffahrt getrieben; in der Nähe beutet man Stein- und Tonlager aus.

Jenseits der Wern, dort, wo der südliche Rand der Hochebene gegen das Main- und Werntal ziemlich steil abzufallen beginnt, bildete sich aus mehreren Ansitzen um eine Burg das Dorf A d e l s b e r g. Diese Burgsiedelung war gegen feindliche Überfälle wirksam geschützt, mußte aber bei der Magerkeit des Bodens unbedeutend bleiben. Regengüsse schwemmen häufig das fruchtbare Erdreich weg, während die trockenen Wiesen im Tal nur wenig Futter liefern.

Jetzt durchströmt der Main in nordwestlicher Richtung ein stattliches Schluchttal, das keinerlei zur Ansiedelung passende Stellen aufweist. 4½ km unterhalb des Werneinflusses ändert sich indessen die Bodenform vollständig: durch die Einmündung der Fränkischen Saale und der Sinn wurde hier innerhalb hoher Ränder eine kleine Mulde geschaffen. Im östlichen Teil derselben, zwischen dem linken Saale- und rechten Mainufer, bietet sich eine ganz ausgezeichnet geschützte Stätte auf einer Talstufe. Ist auch dieser Platz nicht gänzlich hochwasserfrei, so war er zur Zeit der Besiedelung doch vor einem feindlichen Überfall unbedingt gesichert, zumal in seinem Rücken eine leicht zu befestigende Anhöhe aufsteigt. Freilich war die Örtlichkeit für die hier entstehende Siedelung G e m ü n d e n äußerst beengt, so daß sich die Häuser dicht an den Burgberg anschließen mußten. Trotzdem entwickelte sich dieser Platz dank einer Reihe anderer natürlicher Begünstigungen zu einer Stadt. Gerade an dieser Umbiegungsstelle des Mains von NO nach W vereinigen sich mit dessen großer Naturstraße zwei durch die Wasserläufe der Fränkischen Saale und Sinn gegebene Bodenfurchen, außerdem zielen von W die das Mainviereck abschneidende Aschaffenburg-Lohrlinie, von O die die beiden Nordpunkte des Maindreiecks verbindende Wernfurche hierher. Es treffen somit aus allen Himmels-

richtungen leicht begehbare, noch dazu kürzeste Verbindungslinien nach wichtigen Gebieten hin zusammen, nach denen des Untermains und Rheins, der Weser sowie des Mittelmains. Konnte der Ort auch bei der Nähe Lohrs die Flußknielage nicht allein ausnutzen, so mußte er, im Brennpunkt so wertvoller Verkehrswege gelegen, selbst bei geringer Fruchtbarkeit der nächsten Umgebung doch rasch emporkommen.

Im Mittelalter hatte neben der Mainstraße die uralte, zum Untermain und Rhein führende Birkenhainer Hochstraße für Gemünden besondere Bedeutung. Vielleicht schon 1278 im Besitz des Stadtrechtes[1]), hat der Ort infolge seiner Lage auch eine politische Rolle gespielt, da hier ebenso wie an der Spitze des Maindreiecks drei Herrschaftsgebiete, das Kurfürstentum Mainz, die Grafschaft Rieneck sowie das Fürstbistum Würzburg zusammenstießen. Für diese war der Besitz des Platzes wegen der Verbindung mit der Hauptverkehrsader des Landes, der Mainstraße, von höchster Wichtigkeit. Als weiterer Vorteil kam hier in Betracht, daß von dem die Flußtäler beherrschenden Burgberg aus die Stadt leicht mit Mauern umzogen und so zu einem festen Punkt umgeschaffen werden konnte. 1438 erhielt die Stadt drei Jahrmärkte nebst einem Wochenmarkt verliehen[2]); auf letzterem wurden hauptsächlich die reichen Erträgnisse des Fischfangs in den drei Flüssen verkauft. Des regen Nahverkehrs wegen wurde 1596 ein weiterer Jahrmarkt eingerichtet, „um gemeiner Bürgerschaft und gleichergestalt der benachbarten Flecken und Dörfer merklichen Notdurft und Nutzens willen“[3]). Zu dem Zwecke, den Verkehr mainabwärts und sinnaufwärts zu erleichtern, war schon 1474 eine Brücke über Sinn und Saale gebaut worden[4]). Eine solche über den Main war nicht erforderlich, da von einem Verkehr mit dem unbesiedelten Gegenufer nicht die Rede sein konnte.

Sicherlich hätte sich die Stadt weiter ausgedehnt, wenn ihr eine größere Fläche zur Verfügung gestanden hätte. Die Ebene rechts der Saale war bei ihrer tiefen Lage den Überschwemmungen so sehr ausgesetzt, daß sie gewiß lange von Ansiedlern gemieden wurde. Dennoch entstand auf diesem ungünstigen Boden ein kleiner Stadtteil, Kleingemünden genannt. Es ist dies ein Beispiel dafür, daß bei entsprechender Verkehrslage oft die schwierigsten örtlichen Verhältnisse überwunden werden. So erklärt sich das verhältnismäßig geringe Anwachsen des Ortes.

Die großen Vorteile der Lage Gemündens wurden erst in der Neuzeit vollständig gewürdigt. Schon im Jahre 1761 hatte der Würzburger Fürstbischof Adam Friedrich von Seinsheim den Plan gefaßt, Sinn und Saale von hier aufwärts zu kanalisieren „zur Förderung des dortigen Kommerzii“[5]). Im Zeitalter der Eisenbahnen wurde Gemünden ein hochwichtiger Eisenbahnknotenpunkt, lediglich eine Folge seiner geographischen Verhältnisse. Jetzt laufen fünf Schienenwege, drei Haupt- und zwei Nebenlinien, in dem südlich der Stadt liegenden weitläufigen Bahnhof zusammen. Den Main herauf, von Frankfurt her, kommt die Hauptlinie des Maintals, die nach

---

[1]) Stelzner, K., Historische Nachrichten über Gemünden. Lohr 1888, S. 12.
[2]) Stelzner a. a. O. S. 44.
[3]) Stelzner a. a. O. S. 44.
[4]) Götz a. a. O. S. 662.
[5]) Zoepfl a. a. O. S. 222.

Würzburg weitergeht; von N trifft durch das Sinntal, als kürzeste Verbindungsstrecke zwischen dem N und S Deutschlands, eine Bahn von Elm und weiterhin von Norddeutschland her ein; beide überschreiten die Saale auf einer großen Eisenbahnbrücke. Ferner gewinnen hier die Nebenbahnen des Saalctals sowie des Werntals Anschluß an die Hauptstrecken. Bedeutsam ist heute für Gemünden das Zusammentreffen der zwei Linien Elm bezw. Hamburg-München und Ostende-Wien bezw. Frankfurt am Main-Würzburg. Durch diesen gewaltigen Verkehr wird auch das Erwerbsleben des Städtchens günstig beeinflußt. Es sind nebst anderen Gewerben mehrere Brauereien und Gerbereien sowie eine Schiffbauanstalt vorhanden. Die drei Gewässer liefern die Kraft für Schneid- und Mahlmühlen; auch gewähren sie Schiffern und Fischern Erwerb. Bei der Nähe waldreicher Gegenden entwickelte sich ferner ein beträchtlicher Holzhandel. Der Handelsverkehr mit der näheren Umgebung, dem viele gute Landstraßen dienen, belebt das Städtchen besonders zur Zeit der stark besuchten Märkte.

Am nördlichsten Punkte des Maindreiecks, 2 km weiter unten, liegt auf der rechten Flußseite das Dorf Langenprozelten. Obwohl es dort eine Stätte fand, wo der Main wieder nach S zu fließen beginnt, folglich am eigentlichen Flußknie, mußte es hinter dem mit Naturvorzügen viel reicher ausgestatteten Gemünden zurückbleiben. Es ist hier ebenso wie am Beginn unserer Mainstrecke, wo das an der Umbiegungsstelle des Flusses entstandene Mainberg von dem weiter abwärts gelegenen Schweinfurt überflügelt wurde. In der Betriebsamkeit der Bewohner des bei der Beschränktheit des Raums sich lang am Fluß dahinziehenden Ortes macht sich schon die Nähe des Spessarts geltend. Schon ist nur mehr ein Fünftel der Markung Acker- und Gartenland; die wichtigste Nahrungsquelle der Bevölkerung bildet die Waldwirtschaft. Das Holz wird im Winter auf der Höhe des Spessarts gefällt und die steilen Abhänge herunter in Schlitten befördert. Wenn dann im Frühjahr bei der Schneeschmelze die Bäche anschwellen, wird es an den Main geflößt, von wo es teils als Brennholz, teils zu Flößen verbunden als Bauholz den Main und Rhein hinabgeführt wird.

Ganz die gleichen Erwerbsverhältnisse hat das Dörfchen Hofstetten am anderen Mainufer. An einer durch das Zurücktreten des Viehberges geschaffenen Uferstelle gelegen, ist es schon „ein Kind des Spessarts, dessen Holz es ernährt“[1]).

Wir haben uns bereits einem andersgearteten Gebiet, dem Spessart, genähert, auch beginnt schon die zweite große Flußkrümmung, das „Mainviereck“. Das Ende unseres Talstückes ist erreicht.

---

[1]) Hänle, S., und Spruner, K. v., a. a. O. S. 130.

IX. Abschnitt.

Die Bevölkerungsbewegung seit 1852.

Da es an entsprechenden Angaben fehlt, lassen sich die Bevölkerungszahlen der einzelnen Orte vor dem 19. Jahrhundert nicht untersuchen. Nur hier und da erfahren wir etwas über deren Größe, so z. B. in dem um die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert entstandenen Lexikon von Franken; über die Stadt Würzburg finden sich sogar Angaben aus den Jahren 1512, 1571, 1621, 1787 u. s. w.[1]). Wie in anderen Teilen Mitteleuropas, dürften auch bei uns bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts die Städte wenig oder gar nicht zugenommen haben; die Landbevölkerung dagegen hat sich wahrscheinlich bis zu diesem Zeitpunkt langsam aber stetig vermehrt. Bei der Lückenhaftigkeit und geringen Zuverlässigkeit des älteren Zahlenstoffes ist es erst für das 19. Jahrhundert möglich, die Verschiebung der Bevölkerung zu verfolgen.

Hier sollen nun die Bevölkerungszahlen von 1852[2]) und 1895 miteinander verglichen werden. Das Jahr 1852 eignet sich hierzu in mehrfacher Hinsicht. Einmal beginnt um die Mitte des 19. Jahrhunderts eine neue Zeit, zumal auf wirtschaftlichem Gebiet. Infolge der Eisenbahnen sowie des gewaltigen Aufschwungs von Industrie und Handel trat eine große Veränderung in der Verteilung der Bevölkerung ein. Ferner ist aus eben diesen Gründen schon in einigen Arbeiten über größere Teile Deutschlands[3]) das Jahr 1852 dem Jahre 1895 gegenübergestellt worden.

Im ganzen ist die Einwohnerzahl der Siedelungen am Maindreieck[4]) innerhalb des genannten Zeitraums von 93 509 im Jahre 1852 auf 128 914 im Jahre 1895, d. i. um 35 405 oder 37,9% gestiegen.

Für das Deutsche Reich in seinem heutigen Umfang lauten die Zahlen[5]):

1852: 35 864 000
1895: 52 001 000;

die Zunahme beträgt also 16 137 000 bezw. 45%.

---

[1]) Siehe Würzburger Adreßbuch. Würzburg 1907, S. 3.

[2]) Nach Mitteilung des Kgl. Statistischen Bureaus in München aus dem „Kataster der Ortschaften, der Bevölkerung und der Gebäude in dem Regierungsbezirke Unterfranken und Aschaffenburg nach dem Stande des Monats Dezember 1852."

[3]) Neumann, L., Die Veränderungen der Volksdichte im südlichen Schwarzwald 1852—1895. Festprogramm der Universität Freiburg. Freiburg i. B. und Leipzig 1896, S. 147—187. — Uhlig, C., Die Veränderungen der Volksdichte im nördlichen Baden 1852—1895. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart 1899, XI, 4. — Schlüter, O., Die Siedelungen im nordöstlichen Thüringen. Berlin 1903.

[4]) Mit Ausnahme des Weilers Dächheim, von welchem für 1852 keine Angaben zu erhalten waren.

[5]) Statistisches Jahrbuch des Deutschen Reiches 1901, XXI, S. 2.

Das Königreich Bayern hatte nach seinem jetzigen Gebietsstand[1])

1852: 4 522 393

1895: 5 818 544

Einwohner; somit ist ein Zuwachs von 1 296 151 oder 28,7 % vorhanden.

Zum Vergleich seien ferner die Zahlen von Neumann und Uhlig[2]) angeführt. Im Großherzogtum Baden beträgt die Zunahme 27,1 % und zwar im nördlichen Teil 36,4 %, im übrigen Gebiet 23,3 %; im südlichen Schwarzwald 4,2 %.

Für das nordöstliche Thüringen fand Schlüter[3]) eine Zunahme von 26,6 %. Im Kreis Unterfranken und Aschaffenburg ergab sich nach seinem heutigen Umfang:

1852: 564 508,

1895: 632 588,

infolgedessen eine Mehrung von 68 080, d. i. 12,1 %.

Die Bevölkerungszunahme unserer Siedelungen ist recht erfreulich; sie übersteigt die des Regierungsbezirkes Unterfranken und des Königreichs Bayern um 25,8 bezw. 9,1 %. Sie ist auch bedeutender als diejenige im Großherzogtum Baden, ja selbst in dessen nördlichem Teil, sowie die im nordöstlichen Thüringen. Freilich bleibt sie hinter der des Deutschen Reiches zurück, doch nur um 7,1 %. Auffallend ist der Unterschied zwischen dem Zuwachs Unterfrankens und dem der dazugehörigen Maindreieckssiedelungen mit 25,8 %. Er erklärt sich daraus, daß unsere im Maintal liegenden Orte als die wichtigsten des Kreises eine besondere Anziehungskraft ausübten.

Der eigentliche Verlauf der Bevölkerungsverschiebung läßt sich aber im Zusammenhang mit den geographischen Bedingungen erst dann verfolgen, wenn man auf die einzelnen Orte zurückgeht. Deshalb ist im folgenden die Bevölkerungsab- bezw. -zunahme jeder Gemeinde auf 100 berechnet und je nach der Höhe der Ziffern eingereiht.

	1852	1895	Abnahme in %	1905
Wernfeld	937	687	26,7	693
Hohenfeld	533	397	25,5	388
Retzbach	1237	938	24,2	993
Marktsteft	1247	953	23,6	975
Harrbach	235	189	19,6	155
Langenprozelten	1296	1049	19,1	1163
Erlabrunn	839	681	18,8	662
Hofstetten	271	222	18,1	218
Mainberg	334	274	18	334
Wipfeld	790	659	16,6	734
Hirschfeld	398	337	15,3	345
Münsterschwarzach	229	190	14,4	217
Segnitz	627	542	13,6	530
Kleinochsenfurt	307	270	12	276
Fahr	543	480	11,6	476

[1]) Statistisches Jahrbuch des Königreichs Bayern vom Jahre 1905, S. 16 f.
[2]) Uhlig a. a. O. S. 38 u. 41.
[3]) a. a. O. S. 215.

	1852	1895	Abnahme in %	1905
Escherndorf	412	381	10	410
Gerlachshausen	264	238	9,8	240
Stadtschwarzach	563	511	9,2	474
Eibelstadt	1330	1210	9	1177
Garstadt	245	223	9	241
Nordheim	1066	972	8,8	948
Obereisenheim	631	577	8,6	529
Mühlbach	341	314	7,9	298
Sommerhausen	1260	1171	7	1147
Mainstockheim	1276	1195	6,4	1198
Frickenhausen	1065	998	6,3	995
Volkach	2034	1916	5,8	1919
Goßmannsdorf	727	688	5,4	679
Untereisenheim	625	598	4,3	608
Adelsberg	376	362	3,7	364
Köhler	108	105	2,8	91
Astheim	365	356	2,5	327
Dettelbach	2060	2033	1,3	2093
Gemünden	2199	2171	1,3	2386
Thüngersheim	1398	1386	0,9	1434
Sommerach	843	840	0,4	750
Heidenfeld	497	495	0,4	564
Mainsondheim	294	293	0,3	320
			Zunahme in %	
Stammheim	450	456	0,1	486
Zellingen	1921	1938	0,9	2038
Karlstadt	2630	2660	1,1	3089
Winterhausen	1023	1034	1,2	970
Sulzfeld	889	901	1,3	901
Himmelstadt	799	811	1,5	859
Bergrheinfeld	872	912	4,6	977
Laudenbach	958	1003	4,7	979
Hörblach	234	246	5,1	251
Karlburg	831	890	7,1	885
Schwarzenau	265	288	8,7	277
Albertshofen	798	876	9,8	941
Zell a. M.	1377	1521	10,5	1650
Grafenrheinfeld	971	1094	12,7	1147
Röthlein	421	487	15,7	491
Veitshöchheim	1350	1567	16,1	1903
Sennfeld	908	1058	16,5	1381
Marktbreit	1999	2358	18	2329
Randersacker	1290	1625	26	1762
Heidingsfeld	2949	3851	30,6	4506
Ochsenfurt	2151	2811	30,7	3333
Margetshöchheim	748	1034	39,6	1053
Kitzingen	5331	8002	50,1	8876
Schweinfurt	8555	13 514	58	18 463
Würzburg[1])	23 516	68 747	192,3	80 327
Oberndorf	471	1623	244,6	2539

[1]) Es dürfte sich empfehlen, für 1852 vom Militär abzusehen, weil damals noch jeder, der als Soldat zu einer hier stehenden Abteilung gehörte, mitgezählt wurde, gleichviel, ob er sich im Augenblick der Zählung hier befand oder nicht. Die 1852 angegebenen 6127 Militärpersonen wohnten sicher nicht alle in Würzburg. Erst seit 1871 werden nur die Ortsanwesenden gezählt.

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man, daß in der Zeit von 1852 bis 1895 trotz der Zunahme der Gesamtbevölkerungszahl eine ganze Reihe von Orten, nämlich 38 oder 59,4% zurückgegangen ist, während 26, d. i. 40,6% der Siedelungen zugenommen haben.

Abgenommen haben:

16 Gemeinden um 26,7— 10,0%,
22 Gemeinden um 9,8— 0,3%,

zugenommen haben:

18 Gemeinden um 0,1— 18,0%,
8 Gemeinden um 26,0—244,6%.

Die Bevölkerungszahl ist nur in den kleinen und mittleren Orten zurückgegangen, in den Städten dagegen sowie in den diesen benachbarten Siedelungen hat sie sich vermehrt. Die Gründe hierfür sind zunächst in den veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen zu suchen. Der Gewerbs- und Handelsstand wurde mehr und mehr vom flachen Lande, von den Marktflecken und Landstädtchen in die größeren Städte gedrängt. Auch die dort rasch aufblühende Industrie lockte viele Landbewohner an. Eine große Rolle haben dabei ferner verkehrsgeographische Ursachen gespielt. Durch den Niedergang der Mainschiffahrt verloren viele Orte ihre Verkehrsbedeutung und damit an Einwohnerzahl. Zumal diejenigen Orte gingen zurück, die später auch ohne Bahnanschluß geblieben sind. Die Eisenbahn brachte aber nicht allen von ihr berührten Mainorten Vorteile; in erster Linie gewannen durch sie die größeren Plätze, die dank ihrer Lage Halte- und Knotenpunkte derselben wurden. Da man die Städte jetzt auf bequeme und rasche Weise erreichen konnte, zog sich der Verkehr von den Marktorten und Landstädten allmählich dorthin.

Besonders stark ist der Rückgang von Wernfeld, Retzbach, Marktsteft sowie von Langenprozelten, ferner der der meisten nicht unmittelbar an der Bahnlinie liegenden Siedelungen zwischen Schweinfurt und Kitzingen. Bei Gemünden mag die geringe Verminderung der Bewohnerzahl immerhin überraschen; doch zeigt das Jahr 1905 wieder eine ansehnliche Zunahme.

Fast alle größer gewordenen Orte befinden sich in der Nähe der drei unmittelbaren Städte, so bei Schweinfurt Sennfeld, Bergrheinfeld, Grafenrheinfeld und Röthlein, bei Kitzingen Albertshofen, bei Würzburg Randersacker, Heidingsfeld, Zell, Veitshöchheim sowie Margetshöchheim. Marktbreit und Ochsenfurt haben ebenfalls einen größeren Zuwachs erfahren. Am bedeutendsten war jedoch die Zunahme bei den drei größten Orten am Maindreieck, bei Schweinfurt, Kitzingen und Würzburg. Oberndorf, das von allen unseren Siedelungen am meisten gewachsen ist, verdankt dies nur der Nähe Schweinfurts, als dessen Vorort es angesehen werden muß. Es ergibt sich daraus, daß im allgemeinen Ortsgröße und Bevölkerungsmehrung in geradem Verhältnis zu einander stehen. Das Anwachsen dieser Plätze geschah lediglich auf Kosten kleinerer Orte, denn die Zunahme Würzburgs allein mit 45 231 Bewohnern übersteigt bei weitem die aller unserer Siedelungen zusammengenommen.

Nach den Ziffern von 1905 scheint sich die Bevölkerungsbewegung in der bisherigen Richtung fortzusetzen, allein der Zeitraum 1895—1905 ist zu kurz, als daß man bestimmte Schlüsse ziehen könnte.

DIE TERRASSEN DES SAALETALS UND DIE URSACHEN IHRER ENTSTEHUNG.

VON

DR. KARL WOLFF

IN LEIPZIG.

MIT EINER KARTE UND EINER PROFILTAFEL.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhaltsverzeichnis.

A. Einleitung.

1. Geographische Übersicht über das Saalegebiet und Gliederung des Flußlaufes.

Den Kern der deutschen Mittelgebirge bildet der einer alten Rumpffläche entsteigende Granitklotz des Fichtelgebirges. Strahlenförmig gehen von ihm nach NW und SO, nach NO und SW Gebirgszüge aus, deren geologischer Aufbau in innerstem Zusammenhang untereinander steht. Wie sich schon in den Richtungen der ausstrahlenden Mittelgebirge die Hauptstreichungslinien des Gebirgsystems, die nordöstliche oder erzgebirgische und die nordwestliche oder herzynische, ausdrücken, so sieht man diese beiden vorherrschenden Leitlinien des geologischen Baues auch im einzelnen überall die Oberflächenformen, insbesondere den Lauf der Gewässer bestimmen. Der Sockel des alten paläozoischen Rumpfgebirges setzt sich vom Fuße des Fichtelgebirges nach NW in ungefähr gleichbleibender mittlerer Höhe als Frankenwald fort[1]), während er sich nach N und NNO zum vogtländischen Terrassenland und weiterhin zur Leipziger Tieflandsbucht abdacht. Er besteht aus einem komplizierten System von sich meist rechtwinkelig schneidenden Sätteln und Mulden, unter denen der von E. Zimmermann[2]) benannte nordöstlich streichende „ostthüringische Hauptsattel" und die nordwestlich angelagerte „ostthüringische Hauptmulde" in erster Linie die Orographie des Gebietes bestimmen; ersterer zieht von Lichtenberg[3]) bis Ronneburg und bringt auf eine weite Strecke kambrische und silurische Schichten zu Tage, während die genannte Mulde sich von Sonneberg bis Weida erstreckt, von Schiefern des Kulm erfüllt ist und in der Gegend von Lobenstein und Lehesten durch einen nordwestlich streichenden Sattel in zwei Teile zerlegt wird, in die Ziegenrücker und Teuschnitzer Mulde. Das schmale, den nordwestlichen Rand der Ziegenrücker Mulde begleitende Zechsteinband zwischen Saalfeld und Gera bezeichnet die Nordgrenze des Gebirgslandes und zugleich die Südgrenze der im wesentlichen aus den unteren Triasgliedern aufgebauten Saaleplatte. Von der Gegend von Kamburg an tauchen die Schichten dieses nach NO sich abdachenden Hügellandes allmählich unter glaziale Gebilde, welche den Übergang zum Flachland vermitteln.

Dem Fichtelgebirge enteilen vier muntere Bäche nach verschiedenen

---

[1]) A. Penck, Das Deutsche Reich S. 297.

[2]) E. Zimmermann, Erläuterungen zu Blatt Liebengrün S. 25—26, Jb. L.A. f. 1894, S. LVIII, Jb. L.A. f. 1898, S. LXXXI.

[3]) R. Lepsius, Geologische Karte des Deutschen Reichs, Sektion 19, Dresden.

Richtungen, die Eger nach O, die Naab nach S, der Main nach W und die Saale nach N. Die Saale tritt von ihrem Quellgebiet, dem großen Waldstein, auf dem sie in 728 m Meereshöhe entspringt, schon nach kurzem Lauf in das nordwestlich vorgelagerte flachwellige Münchberger Gneisplateau[1]) ein, das sie mit vorwiegender NNO-Richtung durchfließt. In auffälliger Weise zeigt sich in diesem Gebiete der Charakter des Flusses abhängig von der Beschaffenheit des bis in große Tiefe verwitterten, zur Teich- und Sumpfbildung neigenden Bodens; das anfänglich sehr starke Gefälle des Gebirgsbachs, das auf der Strecke Quelle-Immersreiben (3,5 km) 51‰ beträgt, ist schnell erlahmt; auf der Strecke zwischen der Pulschnitzmündung und der Austrittstelle aus dem Gneisgebiet beträgt es im Mittel 1,59‰, gerade so viel wie das mittlere Gefälle des ganzen Saalelaufs. Zwischen dem Alsenberg und dem Wartberg tritt dann die Saale in das geräumige Hofer Becken ein, das sie in trägen Windungen durchmißt; nur mit dem von zahlreichen Nebenflüssen gespendeten Wasserreichtum vermag sie die ihr von der aufblühenden Industriestadt Hof aufgebürdete Arbeit zu leisten. Ein enges Tor am Teufelsberg gewährt ihr den Austritt aus der Talerweiterung, langsam ändert sich der Charakter des Flußtales, indem schon hier und da Diabasfelsen mit steilen Abstürzen an die Ufer herantreten und den Fluß einengen. Unterhalb Joditz durchquert die Saale mit völliger Abweichung von der Richtung der natürlichen Abdachung des Landes den ihr quer vorgelagerten ostthüringischen Hauptsattel in seiner ganzen Breite bis in die Gegend von Saalburg; in dem verworrenen Lauf des Flusses vermag man wohl ein Spiegelbild des geologischen Baues des Schiefergebirges zu erkennen[2]). Das unregelmäßige Gefälle des Flusses (es beträgt auf der Strecke Joditz-Hirschberg 1,75‰, auf der Strecke Hirschberg—Blankenstein 2,57‰ und von Blankenstein bis Saalburg im Mittel 2,23‰) läßt deutlich den jugendlichen Charakter dieser Talstrecke erkennen. Von Saalburg an durchfließt die Saale die Ziegenrücker Kulmmulde quer zur Streichrichtung; auch hier hat sie sich ein bis 200 m tiefes, von steilaufragenden Schieferfelsen umrahmtes Erosionstal geschaffen, das eine Fülle von Naturschönheiten in sich birgt[3]). Mit dem Austritt aus dem Schiefergebirge tritt die Saale bei der Neumühle oberhalb Saalfeld ihren Mittellauf an; gestärkt durch den Zufluß der Schwarza mit der Rinne, bahnt sie sich einen Weg durch die Buntsandstein- und Muschelkalkbänke der Saaleplatte und überschreitet mehrfach Dislokationszonen, ohne ihren Lauf wesentlich beeinflussen zu lassen, z. B. bei Schwarza die Remdaer Bruchlinie[4]), bei Kahla die Leuchtenburgstörung[5]), bei Kamburg die Fortsetzung der Finnestörung[6]). Zwischen Jena und Porstendorf glaubte R. Wagner[7]) eine Störung in erzgebirgischer Richtung erkennen zu können, durch welche der Saalelauf auf der ge-

[1]) Gümbel, Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges, 1879, S. 23.

[2]) E. Zimmermann, Jb. L.A. f. 1898, S. LXXXI.

[3]) E. Zimmermann, Erläuterungen zu Blatt Liebengrün S. 4, und J. Walther, Geologische Heimatkunde von Thüringen, S. 190.

[4]) F. Regel, Thüringen Bd. I, S. 266.

[5]) E. Naumann, Jb. L.A. f. 1897, S. 130 ff.

[6]) E. Schütze, Jb. L.A. f. 1898, S. 96. — L. Henkel, Zur Kenntnis der Störungszone der Finne. Progr. Pforta 1903, S. 25.

[7]) R. Wagner, Die Formationen des Buntsandsteins, 1887, S. 27.

nannten Strecke vorgezeichnet worden sei; doch ist die ungleiche Höhenlage sich entsprechender Schichtenbänke an den gegenüberliegenden Talwänden wahrscheinlich durch das schwache Einfallen der Triasschichten nach NW hervorgerufen worden[1]). Von Großheringen an lenkt die Saale in die Richtung der hier einmündenden Ilm ein, passiert die Kösener Muschelkalkpforte und tritt bei der Mündungsstelle der Unstrut ihren Unterlauf an. Zugleich treten die Muschelkalkwände vom Ufer zurück, Buntsandsteinhügel rahmen den Fluß noch eine Strecke weit ein, bis von Dürrenberg an auch diese unter das Diluvium tauchen und der gealterte Fluß in einer weiten Alluvialebene dahinschleicht. Noch einmal tritt ihm von Halle an älteres Gebirge in den Weg; in einer sich oft auf wenige 100 m einengenden Furche durchbricht die Saale auch dieses Bergland, um dann endgültig den Charakter eines Flachlandstromes anzunehmen und sich bei Barby in die Elbe zu ergießen.

Aus dem Vorhergehenden hat sich eine Dreiteilung des Saalelaufs ergeben; der Oberlauf bis zur Neumühle bei Saalfeld durchfließt das paläozoische Schiefergebirge, der Mittellauf bis Naumburg das triadische Hügelland, der Unterlauf die von diluvialen Gebilden bedeckte Weißenfels-Leipziger Bucht, das Mansfelder Bergland und schließlich einen Teil des norddeutschen Flachlandes. Aus später noch zu erläuternden Gründen bleibt der erst in jüngster Zeit von der Saale benutzte Teil des Unterlaufs von Halle bis zur Mündung in die Elbe außer der Betrachtung, sodaß der für die folgenden Untersuchungen in Betracht kommende Saalelauf mit seinem Oberlauf dem Gebirgsland, mit seinem Mittellauf dem Hügelland und mit seinem Unterlauf ganz dem Flachland zufällt.

2. Bemerkungen über die ältesten Spuren eines Saalelaufs während der Tertiärzeit.

Soweit unsere Kenntnis reicht, ist unser Saalegebiet seit dem Ende der Oligozänzeit nicht wieder vom Meer überflutet worden; ja, auch während dieser Periode der Erdgeschichte scheinen wirklich marine Bildungen[2]) erst in der Gegend von Halle und Leipzig zur Ablagerung gekommen zu sein; weiter südlich und südwestlich deuten die oligozänen Gebilde auf große Verbreitung von Süßwasserseeen hin, in welche die damaligen Flüsse mündeten[3]). Die mit wahrscheinlich geringem Gefälle dahinschleichenden Flüsse verloren sich auf der fast horizontalen Festlandsebene, ohne eine intensivere Talbildung hervorrufen zu können, in der Nähe der Meeresküste in flachen Süß- und Brackwasserseeen; sie hatten mit den heutigen Flüssen wohl nur die Nordrichtung gemein. Eine oligozäne Elster konnte aus Kieslagern, die sich hoch über dem heutigen Talboden in derselben Richtung auf weite Strecken beobachten lassen, rekonstruiert werden; auch an einigen ihrer Nebenflüsse, wie Trieb und Göltzsch, ferner auch an der Zwickauer Mulde sind Reste oligozäner

---

[1]) F. Regel, Thüringen Bd. I, S. 272, und K. Walther, Geologische Beobachtungen. ... N. Jb. f. Min. 1905, Beilagebd. XXI, S. 90 mit Karte.

[2]) H. Credner, Elemente der Geologie, 10. Aufl. 1906, S. 692—693.

[3]) K. Th. Liebe, Erläuterungen zu Blatt Waltersdorf S. 57.

Flüsse nachweisbar[1]). Die Kieslager bestehen fast nur aus Quarz und Süßwasserquarziten, seltener finden sich außerdem noch andere harte Gerölle, wie Kieselschiefer u. a.; schon der hohe Grad der Verwitterung, welche alle weicheren Gerölle zerstört und nur verarmten Quarzschotter übrig gelassen hat, kennzeichnet das höhere Alter gegenüber den pleistozänen Flußablagerungen. Nach W zu werden zusammenhängende oligozäne Ablagerungen immer seltener.

An der Saale entlang ist es nicht gelungen, solche Kieslager auf größere Strecken hin zu verfolgen, welche zur Rekonstruktion eines der heutigen Saale entsprechenden oligozänen Flußlaufes verhelfen könnten. Doch deutet die große Verbreitung oligozäner Süßwasserquarzitblöcke in dem Gebiet der Elster, Saale und ihrer Nebenflüsse an, daß zu jener Zeit Seeen, Sümpfe oder Flüsse allenthalben vorhanden sein mußten. In der Pleistozänzeit mußten nun infolge der intensiver einsetzenden Talbildung oligozäne Gerölle von den Flüssen aufgearbeitet werden, also auf sekundäre Lagerstätte gelangen. In der Tat findet man in den ältesten pleistozänen Flußterrassenschottern fast überall im Saalegebiet oligozänes Material, so daß man aus der Häufigkeit seines Vorkommens ungefähr auf die ehemalige örtliche Verbreitung oligozäner Ablagerungen schließen kann. Am besten sind solche in der Gegend von Jena und Bürgel[2]) erhalten geblieben; hier lassen sie eine annähernde Rekonstruktion der damaligen Landoberfläche zu. Aus der engen Anlehnung der oligozänen Gebilde an die heutigen Reliefformen läßt sich schließen, daß das heutige Flußnetz in der Gegend von Jena schon damals in seinen Anfängen bestand. Wir nehmen also an, daß zur Oligozänzeit ein der Nordnordostabdachung des Gebietes folgender Fluß in dem Bereich der heutigen Saale vorhanden war und sich etwa parallel der Elster in die thüringisch-sächsische Bucht ergoß. Während sich oligozäne Kiese aus ihrer petrographischen Zusammensetzung und bei größerer Ausdehnung auch aus ihren geologischen Lagerungsverhältnissen als solche erkennen lassen, gelingt bei jüngeren Kiesen die absolute Altersbestimmung nicht immer in ähnlicher Weise. Ablagerungen aus der Miozänperiode sind in Ostthüringen bisher noch nirgends bekannt geworden. Dagegen ist es in neuerer Zeit mehrfach gelungen, pliozänes Alter für manche Kiese, Tone und Lehme in Thüringen nachzuweisen. K. v. Fritsch[3]) war der erste, dem durch den Fund von Mastodon arvernensis, eines Charaktertiers der Pliozänzeit, der sichere Nachweis pliozänen Alters für die Walkerden und Flußablagerungen bei Rippersroda im Talgebiet der zahmen Gera gelang. Seitdem sind in Thüringen mehrfach Ablagerungen zum Pliozän gestellt worden[4]). E. Wüst hielt auf Grund übereinstimmender Verwitterungserscheinungen mehrere solcher Gebilde für jenen gleichalterig. Diese von Wüst angewandte Methode, aus Kalkarmut der in Kalkgebieten gelegenen Ablagerungen und sonstigen auf höhere Verwitterung zurückführbaren Anzeichen, wie Kao-

---

[1]) F. Regel a. a. O. S. 154.

[2]) K. Walther a. a. O. S. 96. — R. Wagner, Jb. L.A. f. 1904, S. 168, 169.

[3]) K. v. Fritsch, Das Pliocän im Thalgebiet der zahmen Gera. Jb. L.A. f. 1884, S. 389—437.

[4]) E. Wüst, Untersuchungen über das Pliocän. . . . Abh. der Naturf. Ges. Halle, Bd. XXIII, 1901, S. 1—45.

linisierung der Feldspate in gewissen Geröllen, auf relativ hohes Alter zu schließen, gibt für die Altersgliederung der thüringischen känozoischen Gebilde ein wichtiges Kriterium an die Hand, zumal paläontologische Anhaltspunkte besonders in fluviatilen Ablagerungen auf weite Strecken hin zu fehlen scheinen. Im Saalegebiet ist es bisher noch nicht gelungen, sicher pliozäne Ablagerungen nachzuweisen. v. Fritsch[1]) hat im Saaletal bei Volkstedt in Analogie mit einer im Ilmgebiet bei Dienstedt (Blatt Kranichfeld und Stadt Remda) als zum Pliozän gehörig erkannten Ablagerung ein des pliozänen Alters verdächtiges Gebilde auf der geologischen Karte (Blatt Stadt Remda) eingetragen, allerdings nur um damit anzudeuten, daß spätere Beobachtungen notwendig sind. Die fragliche Ablagerung ist am linken Saaleufer westlich von Volkstedt aufgeschlossen. Auf mittlerem Buntsandstein lagert in 210 m Meereshöhe, 17 m über dem Saalespiegel bei Volkstedt, 0,8—1,2 m kalkhaltiger Lehm und Sand mit geschichteten Lagen von Saale- und Schwarzageröllen. Diese setzen sich zusammen aus Quarz-, Kieselschiefer-, Buntsandstein-, Diabas- (besonders mitteldevonischen) und kambrischen und kulmischen Schiefergeröllen, außerdem fand sich oberdevonischer Variolit von der Hirschberger Gegend und Granit vom Fichtelgebirge[2]). Die Gerölle sind selten über faustgroß, noch recht frisch, die Feldspate in den porphyrischen Geröllen noch unverwittert; paläontologische Funde sind aus der Ablagerung nicht bekannt geworden[3]). Nach all diesen Eigenschaften wird der beschriebene Kies, der südwärts von Löß und Lößlehm überlagert wird, als eine relativ junge normale Schotterterrasse der Saale gelten müssen, die, wie wir später sehen werden, ihrem Niveau und ihren petrographischen Eigentümlichkeiten nach der „unteren Saaleterrasse" einzureihen ist. Die am rechten Flußufer gegenüber von Volkstedt befindliche analoge Ablagerung war zur Zeit nicht aufgeschlossen, muß aber wohl wegen ihres genau übereinstimmenden Niveaus mit der beschriebenen als gleichalterig angesehen werden. Ob andere im Saalegebiet liegende, bisher als „diluvial" geltende Schotterterrassen den pliozänen Ablagerungen von Rippersroda im Alter gleichstehen, konnte bisher noch in keinem Falle mit Sicherheit nachgewiesen werden; doch wird man künftig wohl manche, bisher als „altdiluvial" oder „präglazial" bezeichnete Schotterterrasse in thüringischen Flußtälern als den genannten pliozänen Gebilden im Alter nahestehend erkennen.

---

[1]) v. Fritsch, Erläuterungen zu Blatt Stadt Remda S. 42—43.

[2]) Die Heimatbestimmung mehrerer Gerölle verdanke ich der Güte des Herrn Landesgeologen Prof. Dr. E. Zimmermann in Berlin.

[3]) Nach freundlicher schriftlicher Mitteilung von Herrn Dr. E. Wüst in Halle.

B. Die Terrassen des Saaletales.

I. Allgemeine Vorbemerkungen.

Geschichtlicher Überblick über die Terrassenforschung in Ostthüringen. Zweck und Methode der Untersuchung.

An manchen Stellen des Saaletals sind alte Schotterterrassen und die sie bedeckenden Kieslager in solcher Deutlichkeit erhalten, daß sie schon sehr frühzeitig von einzelnen Beobachtern in ihrer Bedeutung mehr oder weniger scharf erkannt wurden. Die erste Andeutung alter Saalekiese findet sich in der „Mineralogischen Geographie der chursächsischen Lande". Leipzig 1778, von F. W. Charpentier, in welcher auf S. 349—350 auf den Höhen der Kalkgebirge zwischen Naumburg und Kösen liegende Flußsande und Gerölle rötlichen und grauen Granits beschrieben werden. Aus dem nächsten Jahre stammt eine Notiz von F. C. Schmidt[1]) über die Gegend von Jena; er erwähnt verlassene Talstrecken im Bereich des Saaletals, welche jetzt die Äcker und den Fuß der Berge bilden und von Schottern bedeckt sind oder ganz aus Schichten von Flußkieseln bestehen. Einige beachtenswerte Bemerkungen über die Bildungsgeschichte des Saaletals finden sich bei G. C. Batsch: „Taschenbuch für topographische Exkursionen in der umliegenden Gegend von Jena", Weimar 1800, S. 37 und 165. Der Verfasser sagt: „Da das Meer sich zurückzog, breitete sich der Strom wahrscheinlich erst auf eine ungleiche Art auf der Fläche der Berghöhe aus und setzte dort zerstreut die fortgerissenen Steine ab, bis er endlich einen bestimmten Gang nahm und ein immer tieferes Bett auswühlte, in dem er jene Steine näher und gedrängter absetzte, und durch die er selbst jetzt noch den anderen und höheren Gang verrät, den er vormals befolgte."

Zenker[2]) unterschied später an den Talwänden der Saale bei Jena drei Terrassen, die mit den Grenzen der einzelnen Muschelkalkbänke zusammenfielen, also auch mit fortschreitender Tiefenerosion des Flusses durch den Wechsel von Gesteinsmassen verschiedener Härte entstanden seien. In den Geröllen und Geröllbänken erkannte er die Ablagerungen eines Stromes, der vom Thüringer Wald oder Fichtelgebirge gekommen sein müßte und die Geschiebe auch auf der Bergebene bei Jena angeschwemmt habe. Eine kurze petrographische Beschreibung der bis 50 Fuß über den heutigen Saalespiegel emporreichenden Stromanschwemmungen gab wenige Jahre später für die Gegend von Jena der verdienstvolle Geologe E. E.

---

[1]) F. C. Schmidt, Historisch-mineralogische Beschreibung der Gegend um Jena. Gotha 1779. S. 96.

[2]) J. C. Zenker, Historisch-topographisches Taschenbuch von Jena und seiner Umgebung. Jena 1836. S. 243, 253.

Schmid[1]). Waren so die ersten Beobachtungen über alte Saaleschotter und -terrassen im wesentlichen in der Umgebung von Jena, der alten Pflegestätte thüringischer Wissenschaft, gemacht worden, so ist es das Verdienst eines um Ostthüringens geologische Erforschung hochverdienten Mannes, R. Richter, daß auch in der Gegend von Saalfeld schon frühzeitig wichtige geologische und geographische Beobachtungen angestellt wurden. Richter unterschied in dem Landschaftsbild von Saalfeld drei Stufen an den Wänden des Saaletals, ohne anfänglich ihren ursächlichen Zusammenhang mit der Bildung des Flußtales zu erkennen, welches er noch für einen bei der Hebung entstandenen Spalt hielt[2]). Das Profil, auf dem er die drei Terrassen darzustellen versuchte[3]), zeigt, daß die höchste mit der Scheitelfläche der Höhen zusammenfällt, die mittlere, wie wir später nachweisen werden, mit unserer „oberen" Saaleterrasse, die untere mit unserer „unteren" Talterrasse ungefähr identisch sind. Später verknüpfte Richter[4]) die Terrassen enger mit der Entwicklungsgeschichte des Saalelaufs; er erkannte als Heimat der Flußgeschiebe, welche die von 1200 Fuß Höhe (= 375 m) an abwärts auf beiden Saaleufern vorhandenen Terrassen bedecken, das vogtländische Schiefergebirge mit dem Frankenwald und machte zum ersten Male die Beobachtung, daß Gesteine aus dem Fichtelgebirge sich seltener unter den Terrassenschottern finden. Der Fund von „erratischen Geschieben" auf dem Roten Berg bei Saalfeld in 1250 Fuß Höhe (= 390—400 m)[5]) brachte ein retardierendes Moment in den normalen Entwicklungsgang der Diluvialforschung im mittleren Saalegebiet. Richter kam zu dem absonderlichen Schluß, daß das Saaletal zur Zeit, als das nordische Diluvialmeer hier bei Saalfeld seine Südküste hatte, erst in den Anfängen der Bildung begriffen gewesen sei, daß die Saale als ein munterer Gebirgsbach aus dem Schiefergebirge her gekommen sei und sich in die diluviale Meeresbucht ergossen habe; erst nach Rückzug des Meeres habe sich durch die nachfolgende Hebung das Saaletal weiter gebildet. Schließlich sei noch einer bemerkenswerten Beobachtung Erwähnung getan, welche E. Söchting[6]) schon 1856 in der Kösen-Naumburger Gegend machte: es gelang ihm, einen alten Saalelauf zu konstruieren, der über die 60—70 Fuß (20—25 m) hohen Vorplatten bei Groß- und Kleinheringen, Stenndorf, Galgenberg bis Naumburg verlief; wie wir unten sehen werden, entspricht dieser alte Flußlauf genau der unteren Terrasse des Saaletals in jener Gegend.

Die nächsten Ergebnisse der Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte des Saaletals sind nun bereits diejenigen, welche die ersten geologischen Aufnahmen der Königl. Preuß. Geolog. Landesanstalt in Berlin im Mittel- und Unterlaufgebiet der Saale brachten[7]). Die Verbreitung diluvialer Saaleschotter wurde kartographisch festgelegt und ihre petro-

---

[1]) E. E. Schmid und Schleiden, Die geognostischen Verhältnisse des Saalethales bei Jena. Leipzig 1846. S. 54.

[2]) R. Richter, Die Flora von Saalfeld. Progr. Saalfeld 1846. S. 9.

[3]) R. Richter, Die Gäa von Saalfeld. Progr. Saalfeld 1853.

[4]) R. Richter, Um Saalfeld. 1865.

[5]) R. Richter, Z. 1879, S. 282.

[6]) E. Söchting, Z. für die ges. Nat. Halle 1856, S. 399.

[7]) R. Richter: Sektionen Rudolstadt, Orlamünde; E. E. Schmid, Sektionen Kahla, Jena, Apolda, Kamburg, Naumburg, Stößen.

graphische Zusammensetzung kurz charakterisiert; über Altersunterscheidungen und Beziehungen der Schotter zu der Bildungsgeschichte des Saaletals und zu den nordischen, glazialen Ablagerungen ist aus jenen Arbeiten noch recht wenig zu entnehmen. Den heutigen Anforderungen der Diluvialforschung werden diese Ergebnisse natürlich noch nicht gerecht, sie vermögen höchstens eine Orientierung und Anregung zu spezielleren Untersuchungen zu geben.

E. E. Schmids[1]) Zusammenstellung der Resultate der geologischen Kartierung läßt die Unzulänglichkeit der damaligen Kenntnis vom thüringischen Diluvium hinreichend erkennen. Mit dem Umschwung der Meinungen über die Entstehung der Geschiebelehme und den Transport der erratischen Blöcke, welcher sich, durch die Forschungen von K. Th. Liebe[2]) unterstützt, in dieser Zeit in Thüringen vollzog, erschienen in beständiger Aufeinanderfolge neue Gesichtspunkte für die speziellere Gliederung der diluvialen Flußschottermassen. Bei Gelegenheit der geologischen Aufnahme der Blätter Markranstädt und Zwenkau gelang es den in sächsischem Dienste kartierenden Geologen Sauer und Hazard (1883)[3]), Saaleschotter nachzuweisen, welche sich frei von nordischem Material zeigten, also von der Saale zu einer Zeit abgelagert sein mußten, als das nordische Inlandeis mit seinen Moränen und Schmelzwasserabsätzen das betreffende Gebiet noch nicht erreicht hatte. Die genannten Forscher bezeichneten diese Schotter passend als präglazial, ohne ihnen eine bestimmte Stellung zum jüngeren Tertiär zuweisen zu können. Leider konnte dieser neugewonnene Gesichtspunkt bei der damals fast vollendeten geologischen Kartierung des mittleren Saalegebietes nicht mehr verwendet werden. Nachdem auch im Ilmgebiet durch P. Michael[4]) solche präglaziale Flußschotter bekannt geworden waren, beschrieb Zimmermann[5]) von nordischem Material freie Saalekiese bei Kösen, Naumburg und Poserna (Blatt Lützen). Über das Terrassendiluvium der oberen Saale[6]) brachte die fortschreitende Kartierung Ostthüringens bald einige wichtige Beobachtungen, deren Resultate dann Griesmann[7]) in einer ausführlichen Arbeit zusammenfaßte. Hier ist zum ersten Male der Versuch gemacht worden, ein Bild von der Entwicklungsgeschichte des Saaletals zu entrollen; heute kann dieser Versuch schon auf anderen Grundlagen unternommen werden. Es ist hauptsächlich das Verdienst des Landesgeologen Prof. Dr. E. Zimmermann[8]), die leitenden Gesichtspunkte zusammengefaßt zu haben, nach denen eine gründliche Erforschung und Gliederung des thüringischen Diluviums und korrekte Kombinationen der gemachten Einzelbeobachtungen vorgenommen werden können. Diese Gesichtspunkte gipfeln in den folgenden Forderungen: „Es sind die Glazialbildungen der nordischen von einer gegebenenfalls nachweisbaren einheimischen Ver-

---

[1]) E. E. Schmid, Mitteilungen der g. G. Jena 1882, S. 55—60.
[2]) K. Th. Liebe, Z. 1882, S. 812—813.
[3]) Blätter a) Markranstädt und b) Zwenkau. Erläuterungen: a) S. 15—16, 19—20; b) S. 14.
[4]) P. Michael, Progr. des Realgymnasiums Weimar 1896, S. 10.
[5]) E. Zimmermann, Jb. L.A. f. 1898, S. 165—180.
[6]) Liebe und Zimmermann, Blätter Saalfeld, Ziegenrück, Liebengrün.
[7]) Griesmann, Progr. Saalfeld 1894, S. 1—20.
[8]) E. Zimmermann, Z. P. 1899, S. 11—21.

eisung zu trennen; die Schotter der Flußablagerungen sind nach ihrer Heimat zu sondern; die Höhenlagen der Kieslager müssen genau festgestellt und etwaige Verbiegungen der Terrassenzüge beachtet werden; es ist wichtig zu untersuchen, von welcher Stelle an die Schotter nordisches Material zu führen beginnen, ob sie auffällige Verwitterungserscheinungen zeigen und ob sie organische Reste führen; schließlich sind die genetischen Beziehungen der Lößgebilde zu den Glazialablagerungen zu diskutieren." Diesen Forderungen entsprechend konstruierte E. Wüst[1]) einen Zug von Saaleschottern auf der Strecke Kösen-Goseck, die er wegen ihres hohen Niveaus und ihrer übereinstimmenden petrographischen Eigentümlichkeiten für gleichalterig, und zwar für präglazial hielt. Die Gliederung des Saalediluviums nach den neuen Gesichtspunkten wurde von L. Henkel[2]) erfolgreich weitergeführt; es gelang ihm, die alten Saaleablagerungen im Bereich des Blattes Naumburg auf drei verschiedenalterige Terrassen zu verteilen, die er als obere, mittlere und untere Terrasse bezeichnete. Aus dem völligen Fehlen nordischen Gesteinmaterials in den Kiesen der oberen und mittleren Terrasse ging hervor, daß diese von der Saale zu einer Zeit gebildet waren, als das nordische Inlandeis Thüringen noch nicht erreicht hatte. Daß diese Altersgliederung richtig war, bestätigten die aus Henkels anregender Arbeit hervorgehenden ausgezeichneten Untersuchungen von R. Wagner[3]); dieser Forscher unterzog das Diluvium auf der Strecke Kahla-Kösen einer eingehenden Bearbeitung und fand die drei Saaleterrassen auch in diesem Gebiete entwickelt. Wagner machte zum ersten Male in Thüringen den Versuch, Terrassenschotter, die schon außerhalb des Bereiches nordischer Geschiebe liegen, mit den entsprechenden innerhalb des einst vereisten Gebietes befindlichen zu verbinden. Damit wurde zum ersten Male die Aufgabe in Angriff genommen, welche Wüst[4]) als ein erstrebenswertes Ziel der Diluvialforschung in Thüringen bezeichnet hatte, ohne zu verkennen, wie sehr ihre Lösung durch eine scheinbar große Lücke in dem Zusammenhang diluvialer Flußschotter gerade an der südlichen Verbreitungsgrenze nordischen Gesteinsmaterials erschwert wurde. Im Verlauf der geologischen Kartierung der Blätter Weißenfels, Lützen, Merseburg O und W, Halle S und Dieskau konnten Siegert und Weißermel[5]) auch in diesem Gebiete dieselben alten Saaleterrassen nachweisen. Die Reihe der Einzelbeobachtungen wurde durch kleinere Arbeiten von Naumann und Picard[6]) vervollständigt, welche wichtige Beiträge zur Kenntnis der alten Saaleablagerungen im Mittel- und Unterlauf des Flusses lieferten. Um nun ein übersichtliches und vollständiges Bild von der Entwicklungsgeschichte des Saaletales zu erhalten, ist es notwendig, auch im Oberlauf und im obersten Teil des Mittellaufs durch Auffinden von alten Schotterlagern und ihre Verteilung auf verschiedene Höhenstufen

[1]) E. Wüst, Abh. der Naturf. Ges. Halle Bd. XXIII, S. 179—187 und Mitt. des Ver. f. Erdk. Halle 1901, S. 8—9.
[2]) L. Henkel, Progr. Schulpforta 1903, S. 1—10.
[3]) R. Wagner, Jb. L.A. f. 1904, S. 95—204.
[4]) E. Wüst, Abh. der Naturf. Ges. Halle Bd. XXIII, S. 39—41.
[5]) Siegert und Weißermel, Z. P. 1906, S. 32—49.
[6]) E. Picard, Jb. L.A. f. 1905, S. 480—484. — E. Naumann und E. Picard, Jb. L.A. f. 1907, S. 141—149; Jb. L.A. f. 1908, S. 566—588. — E. Naumann, Jb. L.A. f. 1908, S. 167—183.

die entsprechenden Erosionsstadien festzulegen. Daß der Oberlauf der Saale jenseits Ziegenrück bisher so wenig Gegenstand der Untersuchung war, hat seinen Grund darin, daß für eine geologische Spezialkarte im Maßstab 1 : 25 000 auch die jüngste Zeit nur die erste Vorbedingung, eine topographische Karte dieses Maßstabs, und auch sie noch nicht einmal vollständig, zustande gebracht hat.

Die Untersuchungen werden durch die äußerst komplizierte Tektonik des Gebietes, nicht zum geringsten aber auch durch die Unwegsamkeit des von steil aufstrebenden Felswänden eingeschlossenen Saaletales längs des Flußlaufes im Schiefergebirge erschwert[1]). Es soll nun im folgenden der Versuch gemacht werden, eine Zusammenfassung aller bisher bekannten Schotterterrassen der Saale mit den neuaufgefundenen nach den neuen Gesichtspunkten zu erstreben, um ein einheitliches Bild von dem Entwicklungsgang der Saaletalbildung während der letzten Periode der Erdgeschichte zu erhalten. In Anlehnung an die Arbeiten von Henkel und Wagner sollen die vermutlich zu einem einheitlichen Schotterzug zusammengehörigen Terrassen der Reihe nach beschrieben, dann ihre besonderen Eigentümlichkeiten, ihre Altersbeziehungen und zuletzt ihre Entstehungsweise besprochen werden.

Als topographische Grundlagen zu den Untersuchungen dienten die neuen Meßtischblätter, die alle (mit Ausnahme des Blattes Stößen)[2]) die Höhen in Meter angeben. Für die ersten 40 km des Oberlaufs fehlen noch die Meßtischblätter, zum Ersatz dienten die Blätter Hof, Wunsiedel und Kulmbach der Karte des Deutschen Reichs im Maßstab 1 : 100 000. Als geognostische Grundlage standen von der geologischen Spezialkarte von Preußen und den thüringischen Staaten zur Verfügung die Sektionen Liebengrün, Ziegenrück, Saalfeld, Schwarzburg, Stadt Remda, Rudolstadt, Orlamünde, Kahla, Jena, Bürgel, Apolda, Kamburg, Naumburg, Freyburg und Stößen; zur Zeit fehlen noch im Oberlauf die Blätter Schleiz und Hirschberg, im Unterlauf Weißenfels, Lützen, Merseburg O und W, Mölsen, Schkeuditz, Großgörschen, Halle S und Dieskau.

Von der geologischen Spezialkarte des Königreichs Sachsen wurden benutzt die Sektionen Bobenneukirchen-Gattendorf, Zwenkau und Markranstädt (1. und 2. Aufl.). Für den bayerischen Gebietsanteil lag das Blatt Münchberg 1 : 100 000 der Gümbelschen geognostischen Karte vor; für das ostthüringische Schiefergebirge dienten zum Ersatz der geologischen Spezialkarten die vorläufigen geologischen Übersichtskarten von Liebe und Zimmermann in den Abhandlungen der Königl. Preuß. Geolog. Landesanstalt, Berlin 1884; außerdem das Blatt Dresden der Lepsiusschen geologischen Karte des Deutschen Reichs im Maßstab 1 : 500 000.

Eine genauere Kenntnis des ganzen Saalegebietes habe ich mir auf mehrfachen Begehungen zu erwerben gesucht. Die Höhenlagen der Terrassen und Kieslager wurden mit einem Aneroidbarometer nachgemessen, mit den Höhenangaben der alten und neuen Meßtischblätter verglichen und immer in Metern angegeben. Da in keinem Falle die Oberflächen der

---

[1]) Erläuterungen zu Blatt Liebengrün S. 5 und Blatt Ziegenrück S. 2.

[2]) Die Neuaufnahme des Blattes Stößen wurde erst nach Vollendung vorliegender Arbeit veröffentlicht.

Terrassen horizontal geblieben sind, sondern durch Abschwemmung und das Abkriechen der Geröllschicht der vordere Terrassenrand in tieferes Niveau geraten ist, so sind bei den Höhenangaben meist zwei Zahlen angegeben, welche im allgemeinen den höchsten und den tiefsten Punkt einer Terrassenfläche bezeichnen[1]). Es wurden nur solche Terrassen in den Kreis der Betrachtung gezogen, auf denen mindestens noch eine Spur von Flußgeröllen, den Resten einer ehemals ausgedehnteren Kiesdecke, gefunden wurde, da auch Verwitterungsterrassen vorkommen, welche von der wechselnden Gesteinshärte abhängig sind, aber mit der Entwicklungsgeschichte des Saaletals nichts zu tun haben. Genauere petrographisch-stratigraphische Bestimmungen der Flußgeschiebe verdanke ich Herrn Prof. Dr. Zimmermann, dem ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank ausspreche.

Die Ausdehnung der eiszeitlichen Vergletscherung und ihr Einfluß auf die Entwickelung des Saaletales.

Da die Gliederung diluvialer Flußablagerungen immer von den Gebilden der Eiszeit, also besonders von den Moränen, ausgeht, muß zuerst deren Verbreitung im Saaletal fixiert werden. Wir müssen die Moränen der nordischen Vereisung von denen einer etwaigen lokalen Vergletscherung trennen und den Einfluß der Eiszeit auf die Talentwicklung der Saale kurz würdigen, bevor wir die ausführlichen Einzelbetrachtungen der Geröllablagerungen beginnen.

1. Die nordische Vereisung.

Die Südgrenze, bis zu der das nordische Inlandeis zur Zeit seiner Maximalausdehnung vordrang, fällt nicht ganz mit der Linie zusammen, welche die südlichsten Vorkommnisse nordischer Geschiebe verbindet; denn diese Reste zerstörter Grundmoränen konnten beim Abschmelzen des Eises durch die Schmelzwasser an geeigneten Stellen weiter südlich verschleppt werden als der eigentliche Eisrand reichte. Für die folgenden Untersuchungen der fluviatilen Gebilde ist die südliche Verbreitungsgrenze nordischen Materials von entscheidender Bedeutung und soll daher kurz beschrieben werden.

Lange Zeit schon hatten sich die Thüringer Geologen mit der Erforschung und Gliederung der glazialen Ablagerungen beschäftigt, als durch den denkwürdigen Vortrag Torrels im Jahre 1875 in der Deutschen Geologischen Gesellschaft in der einzig richtigen Erklärungsweise der glazialen Gebilde diesem Zweig der geologischen und geographischen Forschung neue Wege und Ziele gegeben wurden. Schon 1830 konstruierte der geistvolle Geologe K. v. Hoff[2]) einen Süddamm, bis zu dem die nordische Flut ihre Geschiebe abgesetzt habe; er verlief vom Eichsfeld über das Hainich und die Fahnerschen Höhen bis in die Gegend von Erfurt. Kurz darauf erkannte Zenker[3]) im Saalegebiet hochnordische Geschiebe auf den

---

[1]) Hassinger, Geomorphologische Studien. ... Pencks geogr. Abh. VIII, 3, S. 76—77.

[2]) K. v. Hoff, Jahrb. für Min. ... 1830, S. 421—441.

[3]) Zenker a. a. O. S. 255.

Plateaus und in den Tälern bei Jena, die durch eine von N kommende Strömung dorthin transportiert seien. Der erste, der die in Thüringen beobachteten südlichsten Vorkommnisse nordischer Blöcke zu einem Linienzug zusammenfaßte und kartographisch festlegte, war der um Thüringens geologische Erforschung hochverdiente Bergrat Heinrich Credner; die Linie, welche er seiner bedeutungsvollen geognostischen Karte des Thüringer Waldes[1]) einzeichnete und die er schon in seiner ersten geologischen Beschreibung[2]) von Thüringen ausführlich charakterisiert hatte, verläuft etwa von Gräfentonna über Erfurt und Weimar nach Jena, wo er nordische Geschiebe zwar nicht in den Tälern, wohl aber auf den Plateaus in etwa 900 Fuß Meereshöhe beobachtet hatte. Nach den Resultaten der geologischen Kartierung von Nordthüringen zeichnete Regel[3]) auf seiner geologischen Karte von Thüringen eine Südgrenze ein, die durch das Saalegebiet etwa in der Gegend von Weimar, Jena und Gera hindurchgeht, aber zwischen den letztgenannten Orten einen spitzen Bogen nach Norden bis zum Orte Stößen beschreibt. Gänzlich unvereinbar mit dieser Grenzlinie blieb das „vereinzelte Vorkommnis nordischer Geschiebe"[4]) auf dem 400 m hohen Gipfel des Gleitsch bei Saalfeld, das zuerst von R. Richter[4]) beschrieben und dann von Liebe und Zimmermann[5]) auf der geologischen Karte, Blatt Saalfeld, eingetragen wurde; bis heute konnte noch keine unzweideutige Erklärung dieser merkwürdigen Erscheinung gegeben werden[6]). Zur Beleuchtung der Frage[7]) sei folgendes bemerkt: 1. die häufigen Funde von Feuersteinfragmenten, welche meist von Menschenhand bearbeitet sind, erklären sich aus der Nähe der bekannten prähistorischen Kultstelle des Roten Berges, welche schon 1879 von R. Richter[8]) beschrieben wurde; 2. vereinzelte Flußgeschiebe, welche am Gleitsch und besonders am Roten Berg entlang zerstreut liegen, lassen sich auf das Saalegebiet beziehen und deuten einen alten Flußlauf in einem Niveau von 150 m über dem heutigen Saalebett an[9]); 3. von zentnerschweren, bestimmt nordischen Blöcken habe ich trotz mehrfacher Besuche nichts finden können, ist auch den Lokalforschern der Saalfelder Gegend nichts bekannt geworden.

Da auf der ganzen ca. 30 km langen Strecke zwischen Jena und Saalfeld noch nirgends eine Spur von nordischem Material beobachtet worden ist, ist man berechtigt, nach den obigen Erwägungen den vermeintlich erratischen Gleitschgeschieben die Beweiskraft für einen einstigen Vorstoß der nordischen Gletscher bis in die Saalfelder Gegend abzusprechen. Demnach wird als südliche Verbreitungsgrenze nordischen Gesteinmaterials

---

[1]) Hch. Credner, Versuch einer Bildungsgeschichte des Thüringer Waldes; mit 2 Karten. Gotha 1855.

[2]) Hch. Credner, Übersicht der geogn. Verhältnisse Thüringens und des Harzes. Gotha 1843.

[3]) F. Regel, Thüringen Bd. I mit geol. Karte.

[4]) R. Richter, Z. 1879, S. 282.

[5]) Liebe und Zimmermann, Erläuterungen zu Saalfeld S. 48.

[6]) Zimmermann, Geologie des Herzogtums Sachsen-Meiningen 1902, S. 483.

[7]) Die auf der „Carte géol. internat. de l'Europe 1 : 1.5 Mill." eingetragene Grenzlinie schließt das Saalfelder Vorkommen mit in sich und verläuft unbegründeterweise im Orlagau nordöstlich.

[8]) R. Richter, N. Jb. f. Min. 1879, S. 850.

[9]) J. Walther, Geologische Heimatkunde 3. Aufl. 1906, S. 191.

ein neuerdings von R. Wagner[1]) beschriebener Linienzug zu gelten haben, der von Ammerbach südlich von Jena mit ungefähr ostsüdöstlicher Richtung über Roda nach Weida zieht und sich an eine von P. Michael[2]) festgelegte Grenzlinie anschließt, welche von Döbritschen über Magdala nach Buchfahrt verläuft; bei Vollradisroda und Döbritschen erreicht sie ihre bedeutendste Meereshöhe von 350—375 m. Auf einer von Beyschlag gezeichneten geologischen Karte von Thüringen (1 : 415 000) in Meyers großem Konversationslexikon, Bd. 19, 6. Aufl. 1908, schneidet die Südgrenze nordischen Materials das Saaletal beträchtlich südlicher von Jena bei Ölknitz (Blatt Kahla); auf welche Beobachtungen sich diese Grenzbestimmung stützt, ist mir unbekannt.

Als im Jahre 1898 K. v. Fritsch[3]) im Borntale bei Zeuchfeld (Blatt Weißenfels) Grundmoränen zweier Eiszeiten, welche durch einen interglazialen Schneckenmergel getrennt waren, zu erkennen glaubte, wurde ein neues Moment in die Untersuchungen des thüringischen Diluviums getragen. Während man bis dahin für Mitteldeutschland nur e i n e Eiszeit[4]) anzunehmen pflegte und mit Klockmann[5]) die Südgrenze der folgenden (dritten) Eiszeit nördlich des Flämings zog, wurde jetzt aufmerksamer auf Erscheinungen geachtet, die für eine mehrmalige Vereisung Thüringens sprechen könnten. Mehrfach wurden in den folgenden Jahren mehr oder minder beweiskräftige Profile gefunden: R. Wagner[6]) beschrieb bei Rodemeuschel (Blatt Kamburg) ein Profil, in dem eine interglaziale Schneckenriedschicht zwischen zwei glazialen Ablagerungen auftrat, und schließlich wurden bei der geologischen Kartierung der Gegend zwischen Weißenfels und Halle auf preußischer wie auf sächsischer Seite vielfach zwei Geschiebelehme gefunden, welche durch fluviatile Ablagerungen von teilweise bedeutender Mächtigkeit getrennt sind[7]). Die Frage, ob die beiden Geschiebemergel zwei verschiedenen Eiszeiten angehören, oder ob sie einer größeren, am Südrand der Eismassen ja sehr gut erklärlichen Oszillation während einer einzigen großen Eiszeit[8]) ihre Entstehung verdanken, ist heute noch nicht entschieden und kann auch erst nach Abschluß der geologischen Kartierung des Gebietes zwischen Elbe und mittlerer Saale endgültig beantwortet werden. Doch steht folgendes fest: 1. der ältere Vorstoß des Inlandeises nach Thüringen hat bis in die Gegend von Jena gereicht; auf ihn bezieht sich die oben beschriebene südliche Verbreitungsgrenze nordischen Materials, die echten Geschiebelehme dieser Vereisung sind südwärts bis in die geographische Breite von Jena verfolgt worden; 2. ein zweiter Vorstoß der nordischen Gletscher hat Geschiebelehme bei Weißenfels, Naumburg und Kösen zur Ablagerung gebracht; diesen müssen die in der Gegend zwischen Rutha (Blatt Kahla) und Kunitz

[1]) R. W a g n e r, Jb. L.A. f. 1904, S. 107—112.
[2]) P. M i c h a e l, Progr. Weimar 1896, S. 13.
[3]) K. v. F r i t s c h, Z. N. 1898, S. 17—36.
[4]) Die zweite Eiszeit im Sinne von G e i k i e.
[5]) K l o c k m a n n, Jb. L.A. 1883, S. 238—266.
[6]) R. W a g n e r a. a. O. S. 161—164.
[7]) S i e g e r t und W e i ß e r m e l, Z. P. 1906, S. 32—49. — F. E t z o l d, Erläuterungen zu Sektion Markranstädt 2. Aufl. 1906, S. 43—46.
[8]) E. G e i n i t z, Die Einheitlichkeit der quartären Eiszeit. N. Jb. f. Min. Beilagebd. XVI, S. 1—98.

(Blatt Jena) beobachteten Staugebilde (Sande und Tone) als äquivalent angesehen werden[1]); 3. der zweite Vorstoß des nordischen Eises hat nicht so weit gereicht wie der erste.

Da, wie später ausführlich dargelegt werden wird, von den auf weite Strecken hin beobachtbaren Terrassenzügen des Saaletals die beiden ältesten vor dem ersten Eindringen des Inlandeises entstanden sind und die glazialen Gebilde sich nur um die jüngsten Schotterablagerungen der Saale gruppieren, so können die Erscheinungen des Eiszeitphänomens an und für sich schon nicht derartig entscheidende Kriterien zur Altersbestimmung bieten, wie in anderen Gebieten, in denen sich die fluviatilen Ablagerungen direkt mit den Moränen verschiedener Vergletscherungen verknüpfen lassen. So würde auch der tatsächliche Nachweis von zwei Geschiebelehmen, welche bestimmt zwei verschiedenen Eiszeiten angehören, unsere Gliederung der alten Saaleschotter nicht beeinflussen können.

Die Frage, wie sich die Abflußverhältnisse der von S kommenden Gewässer gestaltet haben müssen, als eine mindestens 200 m[2]) mächtige Eiskappe von N her nach Thüringen vordrang, hat zur Zeit noch keine zweifellos befriedigende Erklärung finden können. Da bisher keine Spuren von einer Ablenkung der nordwärts strömenden Gewässer gefunden wurden, so muß man wohl mit Henkel[3]) annehmen, daß die Saale ihr Flußbett unter dem Eise behauptet hat. Naturgemäß mußte es aber zu einer Aufstauung der Gewässer vor dem Rande des Eises kommen; die vielfach gefundenen Staugebilde[4]) (Bänderton, Lehm und Sande) legen davon hinreichend Zeugnis ab.

2. Die einheimische Vereisung.

Haben wir es nun im Saalegebiet außer mit den Moränen nordischer auch mit solchen einheimischer Gletscher zu tun? Ein kurzer Überblick über die Geschichte der Ansichten wird die gewünschte Antwort zu geben vermögen.

War die einstige größere Vergletscherung der Alpen und ihrer Vorlande durch das vertikale Sinken der Schneegrenze in tiefere Regionen bedingt, so lag es nahe, auch in Mittelgebirgen, deren höchste Gipfel die heutige normale Schneegrenze nicht mehr erreichen, zu untersuchen, ob diese einst so tief lag, daß sich Firnfelder und Gletscher entwickeln konnten. Während es mit vollster Sicherheit gelang, in den Vogesen, im Schwarzwald und im Riesengebirge[5]) zweifellose Spuren einer eiszeitlichen Vergletscherung nachzuweisen, haben die Ansichten über die selbständige Vereisung der thüringischen Mittelgebirge sehr geschwankt. Im Fichtelgebirge war bis in die neueste Zeit nichts bekannt geworden, was als Produkt ehemaliger Eisbedeckung hätte gedeutet werden können; erst Lepsius[6]), der in jüngster Zeit das Fichtelgebirge beschrieb, glaubte in den Teichen und Torfmooren, die das flache Gneisgebiet zwischen Weißenstadt und Wunsiedel bedecken,

[1]) E. Naumann, Jb. L.A. f. 1908, S. 169—183.
[2]) R. Wagner a. a. O. S. 198—199.
[3]) L. Henkel, Progr. Pforta 1903, S. 6; Globus 1907, II, S. 293—296 und 1909, I, S. 14—15.
[4]) R. Wagner a. a. O. S. 165. — E. Naumann, Jb. L.A. f. 1908, S. 181.
[5]) J. Partsch, Forsch. zur d. L.- u. Volkskunde VIII, S. 103—194.
[6]) R. Lepsius, Geologie von Deutschland II, Lief. 1, 1903, S. 109 und S. 119.

Reste einstiger Vergletscherung zu sehen. Doch wird man an diese kurze Bemerkung keine Diskussion knüpfen können, bevor nicht greifbare Beobachtungen über unzweideutige Erscheinungen vorliegen. Auch die im Granitfels auf mehreren Gipfeln beobachtbaren runden Vertiefungen, ähnlich den Strudellöchern oder Riesentöpfen anderer Gegenden, dürften Erosionswerke des atmosphärischen Wassers sein. Ungleich beweiskräftiger schienen die von E. Dathe[1]) im Frankenwald und Vogtland aufgefundenen Blocklehme mit regellos verteilten, geschliffenen und geschrammten Geschieben. Dathe deutete sie als Grundmoränen von Gletschern, die teils aus dem Fichtelgebirge, teils von anderen dominierenden Höhen gekommen seien und sich im Saaletale abwärts bewegt hätten. Die genaue Beschreibung sicherte der Datheschen Deutungsweise zunächst ernste Beachtung[2]); aber nachprüfende Beobachter an Ort und Stelle regten Zweifel an. Penck[3]) vermochte in den Blocklehmen nur Gehängeschutt zu erkennen; auch E. Zimmermann[4]) vermochte sich der Datheschen Erklärungsweise nicht anzuschließen. In neuester Zeit hat Götzinger[5]) in seiner ausgezeichneten Arbeit über die Entstehung der Bergrückenformen auch die Gehängeschuttbildung ausführlich behandelt; auf Grund von Literaturstudien deutete er die beiden Ablagerungen (bei Saalburg und Wurzbach) als verkrochenes Schutthaldenrelikt oder auf flachem Gehänge abgegangenes Gekriech. Bei Saalburg müssen auch unzweifelhafte Sackungserscheinungen zu beobachten sein, die sich in der aufrechten Lage der Geschiebe bekunden. Sie erklären sich aus der geringen Neigung des Geländes, indem die vertikale Bewegungskomponente bei flacher Böschung über die horizontale, dem Gehänge entlang erfolgende, überwiegt.

Werfen wir nun noch kurz einen Blick auf die Mitteilungen, welche aus dem Thüringer Wald über Spuren einstiger Vergletscherung vorliegen. Als erster vermutete Habenicht[6]), daß mehrere vom Inselsberg und Schneekopf herabgekommene Gletscher die in zwei halbkreisförmigen Bogen am Nordfuß des Thüringer Waldes auf den Höhen von Wölfis, Bittstedt und zwischen Teutleben und Schönau ausgebreiteten Gerölle dorthin transportiert hätten. Wahrscheinlich bezieht sich auf diese Notiz eine Bemerkung in Peschel-Leipoldts[7]) physischer Erdkunde, in welcher ein Thüringerwaldgletscher ohne jegliche genauere Angabe der Lokalität erwähnt wird. Zu derselben Zeit glaubte G. Herbst[8]) in den im Schwarzatale zwischen Blankenburg und Schwarzburg häufig in den anstehenden Fels des Flußbettes eingegrabenen Strudellöchern Wirkungen der aus dem Thüringer Wald herausströmenden Gletscherwasser zu sehen. Doch ist es nach den zahlreichen Beobachtungen[9]), die über solche Strudellöcher vor-

---

1) E. Dathe, Jb. L.A. f. 1881, S. 317—330.
2) J. Partsch, Die Gletscher der Vorzeit. ... 1882, S. 160—162.
3) A. Penck, Ausland 1884, S. 644.
4) E. Zimmermann, Z. P. 1899, S. 14, 19—21.
5) G. Götzinger, Pencks geogr. Abh. IX, 1 S. 86.
6) Habenicht, Pet. Mitt. 1878, S. 86 und Tafel 6.
7) Peschel-Leipoldt, Phys. Erdkunde Bd. II 1880, S. 361.
8) G. Herbst, Unsere Zeit 1878, Bd. I, S. 599.
9) Die ältere Literatur vgl. bei Partsch, Forsch. z. d. Lkde. VIII, 2, S. 169 Anm.; von neueren Arbeiten: J. Brunhès, Mém. de la soc. des Sc. nat. 1902, Géol. et Géogr. Bd. II; Le Globe 1904, Bd. XLIII.

liegen, erwiesen, daß sie reine Erosionswirkungen fließenden Wassers sind und absolut keinen Anlaß geben sollten, allein als Beweis einstiger Vergletscherung herangezogen zu werden. Auf Grund einer ganz andersartigen Beobachtung schloß wenige Jahre später J. G. Bornemann[1]) auf eine Vergletscherung des Thüringer Waldes. Er entdeckte Schichtenumbiegungen an den Gehängen des Goldbergs bei Eisenach, die er durch das Gleiten gewaltsam geschobener Massen in der Richtung nach dem Hörseltal erklären zu können glaubte; die zu dieser Arbeit notwendige Kraft hätten Gletscher entwickelt, die sich vom Thüringer Wald aus gegen die tiefer liegende Gegend des Hörseltals hinabbewegt hätten. In einem Vortrag in der Deutschen Geologischen Gesellschaft hielt Blanckenhorn[2]) dem entgegen, daß diese Stauchungen besser durch eine vertikal wirkende Kraft (Schwerkraft) erzeugt werden können, und daß ein solcher vertikaler Druck durch eine dauernde Schneedecke ausgeübt würde; so kommt Blanckenhorn zu der Ansicht, daß während der Haupteiszeit eine perennierende Schneedecke die thüringischen Mittelgebirge bedeckt habe, durch die sowohl die Stauchungen der Schichtenköpfe, wie auch die grundmoränenartigen Schuttablagerungen (Steinmanns Lokalmoräne, Prestwichs rubbledrift) hinreichend erklärt werden könnten. Doch bedarf es dieser Annahme keineswegs für den obigen Fall, wie denn auch Götzinger[3]) darauf hinweist, daß auch andere gewaltsam schiebende Kräfte, wie sie dem auf flach geneigter Ebene gleitenden Gekriech innewohnen, solche Stauchungserscheinungen hervorbringen können. Auch eine von Pröscholdt[4]) im Werratale als „pseudoglazial" beschriebene Ablagerung erklärt Götzinger als Gehängeschutt, dessen aufrecht stehende Geschiebe auf Sackungserscheinungen schließen lassen.

Es bleibt mir noch übrig, auf eine Erscheinung einzugehen, der wahrscheinlich größere Bedeutung beigelegt werden muß. A. Penck[5]) glaubte im Schneetiegel am Schneekopffuße eine Stirnmoräne zu erkennen, welche von einem allerdings nur 1,5 km langen Gletscher herrühren sollte; der damals in dortiger Gegend kartierende Geologe K. v. Fritsch[6]) hielt das Gebilde für eine abgestürzte Masse, welche das Tal abgesperrt habe. Damit ist jedoch das letzte Wort über die Bedeutung der Ablagerung noch nicht gesprochen; denn einerseits ist der Schneetiegel, eine wildromantische Schlucht am Nordabhang der höchsten Erhebung des Thüringer Waldes, im ganzen Gebirge bei weitem die günstigste Stelle zur Entwicklung eines kleinen Gletschers, andererseits ist die große Ähnlichkeit der wallartigen Ablagerung mit einer echten Moräne nicht zu verkennen. Die spezielle Untersuchung, welche Herr Prof. Dr. Francke in Schleusingen zur Zeit ausführt, wird wohl bald Klarheit über die Bedeutung des moränenartigen Gebildes bringen.

Überblicken wir noch einmal die Reihe der Beobachtungen über eine

---

[1]) J. G. Bornemann, Jb. L.A. f. 1883, S. 407—409, und Regel, Thüringen I, S. 162—163.

[2]) Blanckenhorn, Z. 1895, S. 576—581.

[3]) Götzinger a. a. O. S. 86.

[4]) H. Pröscholdt, Jb. L.A. f. 1886, S. 170—175.

[5]) A. Penck, Das Deutsche Reich S. 334.

[6]) v. Fritsch, Allgemeine Geologie S. 344.

einstige Vergletscherung der thüringischen Mittelgebirge, so kommen wir zu folgendem Resultat: Die Annahme eines Gletschers, der sich vom Fichtelgebirge aus im Saaletale abwärts bewegt hätte, müssen wir zur Zeit ablehnen, schon in Erwägung der Tatsache, daß ein solcher ca. 40 km langer Gletscher zweifellos deutlichere Spuren hinterlassen haben würde, als die sind, welche bisher den Anlaß zu seiner Annahme gaben. Wir werden also für die thüringischen Mittelgebirge während der Eiszeit eine den größten Teil des Jahres überdauernde Schneedecke annehmen können, welche es wahrscheinlich nur am Schneekopf im Thüringer Wald zur Entwicklung eines kleinen Gletschers kommen ließ, die aber den Flüssen zur Zeit der Schneeschmelze gesteigerte Transportkraft verlieh. Diese mochte ausreichen, auch größere Blöcke mitzuschleppen, als es den Flüssen heute gelingt, war aber nicht ausreichend, auf den Entwicklungsgang der Talbildung einen merklichen Einfluß auszuüben.

Der Erhaltungszustand und die Zusammensetzung der Terrassen; Charakteristik der Saalegerölle.

Die Schotterterrassen sind nicht im ganzen Bereich des Saaletales überall gleich gut erhalten; der Grad der Zerstörung der Terrassen ist von allgemein im ganzen Tale wirkenden und von lokalen Faktoren abhängig. Der wichtigste und allgemeinste Prozeß, welcher an der Vernichtung der Terrassen arbeitet, beruht in der Seitwärtsverschiebung des sich vertiefenden Flußlaufes. Wenn eine Stillstandsperiode der Tiefenerosion genügend lang ist, so kann die Verschiebung und Wanderung der Flußmäander eine ganze Reihenfolge von Terrassen zerstören, so daß dann an manchen Stellen des Tales, in dem mehrere Terrassen übereinander lagen, die ältesten mit einem einzigen Steilabsturz direkt zum Fluß abfallen[1]). Daß dieser Vorgang nicht nur auf Terrassen wirkt, welche aus aufgeschüttetem Geröllmaterial bestehen, sondern auch auf Felsterrassen, welche in das Tal einspringen, das lehren zahlreiche Beispiele im Saaletale. Naturgemäß ist der Grad der durch den geschilderten Prozeß bewirkten Zerstörung von der Härte und der Lagerung der Gesteinschichten abhängig, aus denen sich die Terrassen aufbauen. Im Saalegebiet ist deutlichst zu beobachten, daß die Terrassen im paläozoischen Schiefer- und Diabasgestein besser als in Muschelkalkgebieten und hier wieder besser als im Buntsandsteinterrain erhalten geblieben sind. Durch die an den Talwänden abwärts rinnenden, aus Regenschluchten entstandenen Bäche werden die Terrassen meist senkrecht zu ihrer Erstreckung in einzelne Teile zerlegt und auch auf diese Weise den zerstörenden Faktoren leichter zugänglich gemacht. Andere Vorgänge arbeiten im kleinen an der Verwischung und Abtragung der einzelnen Terrassenflächen. Wird die Schotterdecke, welche immer auf den Terrassen lagert, einmal vollständig durchnäßt[2]), so wird sie leicht aus ihrem Gleichgewichtszustand herausgebracht; um den natürlichen Böschungswinkel wieder zu gewinnen, gerät sie in langsame Bewegung und gleitet mehr und mehr von der Fläche herunter. Die chemische Verwitterung, welche eine Zusammenschrumpfung der Schotter zur Folge

[1]) W. M. Davis, Bull. of the Mus. of Comp. Zool. Vol. 38, p. 310.
[2]) J. Cvijić, Pet. Mitt. Ergh. 160, p. 16.

hat, unterstützt den Vorgang der Terrassenentblößung. Je mehr aber die Oberfläche einer Terrasse von ihrer schützenden Schotterdecke befreit wird, um so mehr wird sie der Zerstörung preisgegeben; speziell der vordere Rand der Terrasse ist das Opfer der Vernichtung[1]). Die Verwitterung greift an dieser exponiertesten Stelle am intensivsten an, der Verwitterungsschutt gleitet durch kriechende Bewegung über den Rand hinab und vereinigt sich mit dem Gehängeschutt am Fuß der Stufe. Durch diese Bewegung wird der anfangs scharfe Rand immer mehr abgerundet. Wenn der Prozeß genügend lange Zeit dauert, so verflößt sich die Terrassenfläche allmählich mit dem Gehänge, so daß der Stufencharakter der Talwand mehr und mehr verloren geht. Je breiter die Terrassenfläche ist und je widerstandsfähiger das sie aufbauende Gestein, um so schwerer wird sie naturgemäß diesem zerstörenden Faktor verfallen. Alle diese genannten, der Erhaltung der Terrassen feindlichen Vorgänge werden verschiedene Wirkungen ausüben je nach den örtlichen topographischen Verhältnissen. In engen Talstrecken ist nicht genügend Platz für die Entfaltung breiter Terrassenflächen, hier werden wir also am häufigsten nur noch fragmentarisch erhaltene schmale Terrassen antreffen, hier ist die relativ größte Anzahl zerstört. Auch ist für die Intensität der Zerstörungsvorgänge die absolute Höhenlage der Terrassen von entscheidender Bedeutung; wir werden im Laufe der Betrachtung im Saaletale mehrfach beobachten können, daß der Erhaltungszustand gleichalteriger Terrassen desselben alten Talbodens unter sonst gleichen Bedingungen wesentlich von ihrem absoluten Niveau abhängig ist, da chemische und mechanische Verwitterung in höher gelegenen Gebirgsgebieten viel intensiver arbeiten als im Hügel- und Flachland.

Der speziellen Beschreibung der Terrassen schicke ich noch einige allgemeine Bemerkungen über die petrographische Zusammensetzung der Schotterlager voraus. Bis auf wenige Ausnahmen kommen in den Geröllablagerungen nur Gesteine vor, die oberhalb der jeweiligen Fundorte im Einzugsgebiet der Saale anstehen; die Ausnahmen beschränken sich auf vereinzelte Funde von Geschieben der Buntsandstein- und der Juraformation, die beide oberhalb der Fundorte heute nicht mehr anstehen (siehe S. 127 [25]). Als Ausnahme müssen auch die durch das nordische Eis nach S verfrachteten und in geringen Mengen in die im Bereich des vereisten Gebietes liegenden jüngsten Saaleschotterterrassen geratenen nordischen Geschiebe gelten, welche meist aus Feuersteinen der Kreideformation und Dalaquarziten, seltener aus Granit, Gneis und paläozoischen Sedimentgesteinen bestehen. Für den Saaleoberlauf liefern bei weitem die Hauptmenge der Gerölle das vogtländische Schiefergebirge und der Frankenwald, und zwar sind es die Varietäten der Kulmgesteine (Schiefer, Grauwacken etc.), paläozoische Diabase (besonders devonische) und Quarzite, silurische Kieselschiefer und Quarze, welche zum Teil aus den das Schiefergebirge in zahlloser Menge durchsetzenden Quarzgängen stammen, zum großen Teil aber auch ebenso wie die oligozänen Süßwasserquarzite aus aufbereiteten oligozänen Kieslagern; in geringeren Mengen kommen als Bestandteile der Schotter hinzu Granit vom Fichtel-

[1]) Götzinger, Pencks geogr. Abh. Bd. IX, 1, S. 148.

gebirge, Proterobas und Epidiorit vom Vogtland, kambrische Schiefer und Diabase, sowie Granit aus dem Sormitz- und Loquitzgebiet. Die Schwarza führt den Saaleschotterterrassen Porphyroide und grauen Granit zu, die Ilm Glimmerporphyrite, Quarzporphyre, Melaphyre und als sicherstes Leitgestein Quarzite vom Langenberg bei Amt Gehren; die Unstrut liefert außer triadischen Geröllen und paläozoischen Gesteinen vom Kyffhäuser und Harz besonders leicht kenntliche Thüringerwaldporphyre des Geragebietes. In den Schotterterrassen des mittleren und unteren Saalegebietes werden neben diesen Gesteinen die triadischen Gerölle der Saaleplatte vorwalten, gewisse Gesteine aus dem Oberlaufgebiet aber immer integrierende Bestandteile der Schotterlager sein. Als wichtigstes Leitgestein muß natürlich der Granit des Fichtelgebirges gelten, außerdem werden aber besonders devonische Diabase und kulmische Gesteine wichtige Anhaltspunkte für die Zuweisung einer Schotterablagerung zum Saalegebiet geben.

II. Beschreibung der einzelnen Terrassen.

a) Die obere Terrasse.

Einzelbeobachtungen.

Ich beginne die Darstellung der verschiedenen Terrassenzüge mit der Beschreibung der einzelnen Relikte dieser Terrassen. Der südlichste Punkt, an dem Schotter der oberen Terrasse mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten, liegt unmittelbar südlich des Dorfes Dörflas (Blatt Schleiz) am rechten Saaleufer. In 440—450 m Höhe, also 118—128 m über der Saale, fanden sich dort auf den Äckern zwischen dem Dorfe und dem Vogelherd verstreute runde Geschiebe von Quarz, Kieselschiefer und Diabas (selten); ein vereinzeltes Epidioritgerölle stammt nach freundlicher Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Zimmermann aus der Gegend zwischen Blankenstein und Hirschberg. Das nächste Vorkommnis liegt bereits in dem Gebiet der Saale, über dessen Diluvium die geologische Kartierung wichtige und für unsere Betrachtung brauchbare Resultate geliefert hat. Liebe und Zimmermann unterschieden auf Blatt Ziegenrück „älteres und jüngeres Diluvium“ und rechneten zum ersteren Gerölllager, welche sich entlang dem Lauf der Saale auf Terrassen in einer Höhe von 300 bis 350 m über dem heutigen Flußspiegel hinziehen, während sie alle tiefer gelegenen Terrassenschotter zum jüngeren Diluvium stellten. Steigen wir vom Städtchen Ziegenrück den steilen Berghang westwärts empor zu dem herrlichen Aussichtspunkte Reißertsruhe, so gelangen wir auf ein 200 m breites und doppelt so langes ebenes Plateau; die Fläche ist übersät von charakteristischen Flußgeschieben. Man erkennt darunter Milchquarze, oligozäne Süßwasserquarzite, Diabase, Kieselschiefer, kulmische Schiefer und Grauwacken, kambrische und silurische Quarzite und oberdevonischen Roteisenstein aus der Gegend von Saalburg. Wir befinden uns 120 m über der heutigen Saale auf dem Rest eines verlassenen Talbodens, der mit dem vorher beschriebenen in der relativen Höhenlage völlig übereinstimmt. Die eben skizzierte petrographische Zusammensetzung des Gerölllagers wiederholt sich mit geringen Änderungen auch

auf den nächstfolgenden, noch im Bereich des Schiefergebirges gelegenen höchsten Terrassen. In die Reihe dieser müssen wir weiterhin die auf dem Plateau südöstlich von Gössitz in 405—410 m (125—128 m)[1]) verstreuten Saalegerölle einbeziehen; auch das nördlich von Drognitz[2]) an den „Mutschwiesen" befindliche Geröllager unterscheidet sich nicht von den vorher genannten. Es liegt in 390—395 m Meereshöhe (122—127 m) und wurde schon von E. Zimmermann[3]) zum älteren Diluvium gestellt, ohne daß es auf der Karte durch eine besondere Signatur von jüngeren Bildungen unterschieden wurde. Andere zu diesem Schotterzug gehörige Geröllager sind die südwestlich der Hopfenmühle in 390 m, am Südwestabhang des Geiersberges direkt über dem Saalehaus in 390 m (128 m), ferner die bei Neidenberga und Saaletal in fast derselben relativen Höhe auf meist recht deutlichen Terrassen liegenden Geschiebelager, welche die geologische Karte in ihrem Umfang richtig zur Darstellung bringt und über welche die Tabelle eine klare Übersicht gibt. Auf Blatt Saalfeld ist die Fortsetzung der Terrasse in einem Schotterlager nördlich von Günthersheil in 380 m (139 m), bei weitem deutlicher aber in einer am gegenüberliegenden Flußufer westlich von Preßwitz befindlichen Geländestufe erhalten geblieben. Diese Terrasse, welche mit der bei der Reißertsruhe gelegenen (siehe S. 125 [23]) nach ihrem relativen Niveau, nach ihrer heutigen Lage zur Saale und nach der petrographischen Zusammensetzung der Geschiebelager durchaus übereinstimmt, wurde meines Erachtens mit Unrecht als „jüngeres Diluvium" kartiert; die beiden auf der Karte angegebenen Kieslager sind Reste einer einheitlichen Geröllablagerung und bedecken eine ebene Fläche, welche nach drei Seiten steil zur Saale abfällt. Ein kleines Geröllager, das auf einer schon auf dem neuen Meßtischblatt erkennbaren Geländestufe nordwestlich des Dorfes Hohenwarte bei 370—375 m (132—137 m) Höhe liegt[4]), deutet die Fortsetzung der Terrasse an. Einer der bemerkenswertesten Punkte im ganzen Saaletal für das Studium der Terrassen ist der Eichelberg im Hintergrunde des kleinen Städtchens Eichicht. Während derselbe nach NO, N und W steil zur Saale und Loquitz abfällt, gliedert sich sein Nordwestabhang in der Richtung nach der Loquitzmündung in verschiedene Stufen. Die höchste von diesen erstreckt sich an dem vom Schloß Eichicht aus östlich abgehenden Weg von O nach W zwischen den Höhenlinien 360 und 380 m und ist von charakteristischen Saalegeröllen bedeckt; wir haben hier die Fortsetzung der von uns bisher verfolgten Terrasse vor uns. Die nächsten Vorkommnisse hochgelegener Saaleschotter sind die in der Literatur häufiger genannten Kieslager auf der von Wäldern eingerahmten Fläche zwischen Mockel, Schluff und Lohmen, auf dem neuen Meßtischblatt Saalfeld bei den Worten „Alte Dorfstelle" zwischen 360 und 370 m (135—145 m) Höhe, sowie südöstlich Weischwitz bei der 370 m-Isohypse. Die Schotter waren schon R. Richter[5]) bekannt und

---

[1]) Die in Klammern beigefügten Zahlen geben die relativen Höhen über dem heutigen Saalespiegel an.

[2]) Blatt Liebengrün.

[3]) E. Zimmermann, Erläuterungen zu Liebengrün S. 26, 27.

[4]) Freundliche mündliche Mitteilung von Herrn Prof. Zimmermann.

[5]) R. Richter, Um Saalfeld. 1865.

wurden von K. Liebe in den Erläuterungen zur Sektion Saalfeld[1]) genauer beschrieben. Liebe bezweifelte den Zusammenhang der Ablagerung mit der Saale, da er einerseits Gesteine vom Fichtelgebirge in ihr vermißte, anderseits graue Kieselschiefer und Buntsandsteingerölle fand, die ihm im heutigen oberen Saalegebiet anstehend nicht bekannt waren. Griesmann[2]) übernahm diese Ansicht von Liebe und dachte sich das Geröllager von einem Vorläufer der Ursaale abgesetzt, über dessen Verlauf er allerdings nichts angeben konnte. Die genauere petrographische Untersuchung und Vergleiche mit anderen analogen Schotterbelagerungen lehren aber, daß die fraglichen Gerölle von den bereits beschriebenen Geröllagern sich petrographisch nur durch die Führung von Buntsandsteinmaterial unterscheiden; denn die grauen Kieselschiefer sind nur gebleichte, ursprünglich schwarze, silurische Kieselschiefer[3]), wie sie im oberen Saalegebiet häufig anstehen; das Vorkommen von Buntsandsteingeröllen auf der Muckel beweist, daß zur Zeit der Ablagerung des Kieslagers noch Reste der ehemals über den Frankenwald und das Vogtland ausgedehnten Buntsandsteindecke anstanden, von denen Fragmente in die Flußablagerungen kommen mußten. Daß auch einst die Schichten von Muschelkalk bis zum Lias hinauf das ostthüringische Schiefergebirge überkleidet haben müssen, das beweisen mehrere noch heute beobachtbare Reste dieser Formationen[4]): im oberen Schwarzagebiet bei Steinheid steht Buntsandstein an, bei Greiz oberer Muschelkalk, bei Eichicht wurden liassische Kalkknollen mit Ammonites costatus[5]) gefunden, und schließlich sei zur Ergänzung ein von mir im Sommer 1907 zwischen Drognitz und Reitzengeschwenda[6]) gemachter vereinzelter Fund eines Fragmentes von „unterem Muschelkalk" mit Gervillia socialis, Pecten discites und Dentalium sp.[7]) erwähnt. Einer Einreihung des Geröllagers an der Muckel in den bisher beschriebenen Schotterzug steht also nichts mehr im Wege. Westlich des Dorfes Garnsdorf liegen in 350 m Höhe (138 m) Saalekiese von derselben petrographischen Zusammensetzung, es fehlen nur die Buntsandsteingerölle. Zwischen beiden Schotterlagern kann man noch an mehreren Punkten Saalegerölle in fast derselben relativen Höhenlage beobachten[8]); alle diese Gerölle liegen auf einem breiten Plateau, das sich vom Lohmen über den Steiger und Röder nordwestwärts erstreckt und von den Gebirgsbächen in mehrere Blöcke aufgelöst ist. Diese terrassenartigen Plateaus, dem sogenannten „Mittelgebirge" mancher Alpentallandschaften vergleichbar, sind als Reste eines alten Saaletalbodens anzusehen und zwar desselben, dem die vorher beschriebenen Kieslager angehören[9]). Ein Blick auf die geologische Karte zeigt,

---

[1]) S. 49.
[2]) Griesmann, Unsere Ursaale. A. a. O. S. 12.
[3]) Solche erwähnt auch P. Michael, Progr. Weimar 1896, S. 5.
[4]) J. Walther, Geologische Heimatkunde von Thüringen 1906, S. 191, 201—202.
[5]) E. Zimmermann, Z. P. 1895, S. 371—372. — R. Richter, Um Saalfeld. 1865.
[6]) Blatt Liebengrün.
[7]) Nach frdl. Best. d. Herrn Prof. Dr. Zimmermann.
[8]) Siehe Tabelle.
[9]) Siehe S. 113 [11].

daß die nordwestliche Richtung dieses Stückes des damaligen Saalelaufs durch das „Haussachsener Spaltensystem" vorgezeichnet war. Daß jedoch diese alte Saale nicht ein noch in der Bildung begriffener kleiner Fluß war, der außerhalb des heutigen Talbodens noch hilflos den tektonischen Linien folgte[1]), das beweisen Saalegerölle, die sich in derselben relativen Höhenlage am heutigen rechten Flußufer am Abhang des Gleitschs und Roten Berges vereinzelt finden[2]). Auch die auf dem Zechsteinplateau der Pöllnitz liegenden Flußschotter müssen demselben alten Talboden zugerechnet werden; ihr etwas niedrigeres Niveau (120 m über der Saale) ist durch die allmähliche Abdachung des Gebirges nach dem Saaletal zu bedingt. Ein kleines Schotterlager am Wetzelstein südwestlich von Beulwitz (Blatt Blankenburg), das noch im Bereich des Haussachsener Gangsystems liegt, schließt sich in seiner Höhenlage von 340 bis 350 m (130—140 m) und seiner petrographischen Zusammensetzung unmittelbar an die weiter flußaufwärts liegenden Schotter der obersten Terrasse an. Die Schwarza unterbricht den weiteren Verlauf der Terrasse. Erst auf der Höhe des Schenkenbergs (340 m [130 m]) fanden sich oberflächlich verstreute Gerölle von Quarz, Süßwasserquarzit, Kieselschiefer und anderem Gestein, vielleicht kambrischem Schiefer; das Lager ist nachträglich stark aufbereitet worden, so daß eine unzweideutige Zuweisung der Schotter zu einem bestimmten Flusse nicht mehr möglich ist; Gerölle des Rinnegebietes fehlen, während Schwarzamaterial vorhanden zu sein scheint. Die Breite der Fläche, über welche die Gerölle ausgestreut sind, legt die Vermutung nahe, daß der ablagernde Fluß nicht mehr in der ersten Entwicklung begriffen war[3]). Die Verbreitung diluvialer Schotter in dem Bereich der Sektionen Rudolstadt und Orlamünde hat R. Richter kartographisch dargestellt, allerdings ohne aus ihrer verschiedenen Höhenlage und ihren wechselnden petrographischen Eigentümlichkeiten Schlüsse auf ihre gegenseitigen Altersbeziehungen zu wagen. Griesmann[4]) vermochte mit der willkürlichen Abscheidung der an mehreren Punkten auf den Karten angegebenen „zerstreuten Diluvialgeschiebe" keine neuen Gesichtspunkte für die Gliederung der Schottermassen zu erbringen, da manche andere besser erhaltene Gerölllager (auf der Karte mit d_2 bezeichnet) mit jenen die gleiche Höhenlage und petrographische Zusammensetzung teilen. Erst R. Wagner[5]) erkannte, daß die hochgelegenen Schotterlager sich von den tieferen durch das Vorherrschen von Milchquarz und Zurücktreten der weicheren Gesteine des paläozoischen Schiefergebirges unterscheiden, und schloß daraus, daß die auf verschiedene Höhenstufen verteilten Schotter verschiedenen Zeitperioden angehören, daß die obersten natürlich die ältesten seien. Wie schon im oberen Saalegebiete, gibt uns dieses petrographische Unterscheidungsmerkmal wichtige Anhaltspunkte für die Gliederung

[1]) Griesmann a. a. O. S. 6, 12—13.

[2]) Von Herrn Assistenten am Gaswerk H. Meyer in Saalfeld wurde auf dem Gleitsch u. a. ein Gerölle gefunden, das Herr Prof. Zimmermann für kambrischen Diabas aus dem Loquitzgebiet ansieht.

[3]) Griesmann a. a. O. S. 13.

[4]) Griesmann a. a. O. S. 14

[5]) R. Wagner, Jb. L.A. f. 1904, S. 172 und 185

der Schotter an die Hand. Ich sehe danach in den auf dem „Rotehügel" bis 336 m Höhe (146 m) liegenden Geröllen, sowie in den weiter östlich deckenartig auf dem Plateau zwischen den Haselbergen und Teichweiden ausgebreiteten Kiesen Ablagerungen des ältesten Saalelaufes. Eine zusammenhängende Geröllaufschüttung, wie sie sich auf der geologischen Karte von Teichweiden herab bis Kirchhasel in ca. 120 m vertikaler Mächtigkeit darstellt, wird man wohl nicht anerkennen können; vielmehr läßt sich ein oberes Plateau durch die 340 m-Isohypse abgrenzen, das nach SO zu mit einer Stufe zu einer niedrigeren Terrasse abfällt. Diese Hochfläche ist, besonders im nördlichen Teil, mit charakteristischen Saalegeröllen besät, welche von den Äckern in Mengen ausgelesen worden sind; nach SO zu werden sie, wohl wegen der Waldbedeckung, seltener. Auch eine Begehung des Kiesterrains nördlich von Kirchhasel lehrt, daß man es hier mit mindestens zwei verschiedenen, durch eine steile Stufe getrennten Terrassenflächen zu tun hat. Die oberste ist etwa bei der Zahl 328,3 auf dem Meßtischblatt erkennbar; die nach NW sanft ansteigende Fläche bricht im S und SO bei der 320 m-Isohypse ab, um zu der niedrigeren Fläche abzufallen, auf welcher die Hauptmenge der Gerölle bei den Höhenlinien 290 und 300 m liegen. Petrographisch unterscheiden sich die Kiese beider Flächen kaum, nur sind auf der höheren oligozäne Süßwasser- und Braunkohlenquarzite hie und da bemerkbar. Mehrfach durch Wasserrisse zernagt und verschwemmt ist über dem rechten Saaleufer eine Terrassenfläche, welche sich südlich und südwestlich des Dorfes Oberkrossen am Stockberg zwischen den Höhen 310 und 330 m (133—153 m) durch eine Menge verstreut liegender Milchquarze und Kieselschiefer verrät. In den Hohlwegen ist sie bisweilen etwas aufgeschürft; recht deutlich ist hier das Vorherrschen der härtesten Gesteinsarten gegenüber der überwiegenden Menge von weicheren Kulm- und Buntsandsteingeröllen in den sehr nahe gelegenen tieferen Terrassenschottern zu beobachten. Die Terrasse ist orographisch zum Teil noch recht gut erhalten und schon auf dem Meßtischblatt in dem Bogen, welchen die Landesgrenze um ein kleines Plateau mit der Zahl 313 beschreibt, zu erkennen. Zweifellos sind auch die am gegenüberliegenden linken Saaleufer in etwa derselben Höhenlage auf der Wilhelmshöhe verstreut liegenden Quarz- und Kieselschiefergerölle Reste einer gleichaltrigen Terrasse. Die folgenden im Bereich des Blattes Orlamünde gelegenen ältesten Schotterlager sind schon von R. Wagner[1]) einer kurzen Charakteristik unterzogen worden; ich gebe im folgenden eine übersichtliche Zusammenstellung und füge einige allgemeine Bemerkungen hinzu. Die Kieslager sind zunächst auf das rechte Ufer beschränkt, aber hier noch in solcher Häufigkeit und flächenhaften Ausdehnung erhalten geblieben, daß ihr einstiger Zusammenhang schon aus der geologischen Karte abgelesen werden kann. Die Schotterfläche südlich von Zeutsch im Zeutscher Revier läßt sich durch die 300 m-Isohypse begrenzen, ebenso das östlich des Krebsbaches sich ausbreitende Lager. Wenige Meter höher hinauf reichen die auf dem Kellers- und Lindenberg auf eine weite Fläche verteilten Gerölle, welche durch eine 100 m tiefe Schlucht von dem am Nordabhang des Herrenberges liegenden

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 171—172.

Schotterlager getrennt sind. Durch diese alte Terrassenlandschaft hat sich die jugendliche Orla einen tiefen Erosionskanal gebahnt und den ursprünglich zusammenhängenden und sich noch weiter östlich über das Orlatal hinaus erstreckenden alten Saaletalboden zerschnitten, so daß es bei einem flüchtigen Blick auf die geologische Karte erscheint, als ob die zu beiden Seiten des unteren Orlatales mit diesem gleichsinnig verlaufenden Terrassenflächen Zeugen eines alten Orlalaufes seien. Doch verrät das Gesteinmaterial der Geröllager, welche die bereits genannten Flächen wie auch die breite Hochfläche beim Vorwerk Pritschroda am rechten Orlaufer in 300—318 m Höhe (133—151 m) bedecken, deutlichst seine Herkunft aus dem Saale- und Schwarzagebiet. Auf einem Rest desselben alten Talbodens liegt das Dorf Schmölln in 300—310 m Höhe (138—148 m). Wie von hier aus die damalige Saale weitergeflossen ist, um die ca. 4 km nordwestlich am linken Ufer des heutigen Flusses in derselben Höhe gelegenen Schotter auf dem Walpersberg (300—314 m) (138—152 m) abzulagern, ergibt sich nicht ohne weiteres aus den heutigen Terrainverhältnissen und der örtlichen Verteilung der erhalten gebliebenen Kieslager. Schon R. Richter[1]) fiel es auf, daß der hart neben Schotterflächen gelegene Trompeterberg frei von Flußgeröllen ist, und er glaubte tektonische Bewegungen zur Erklärung heranziehen zu müssen. Der Trompeterberg erhebt sich 12 m über das maximale Niveau der oberen Terrassen, seine relative Höhe über der Saale von 168,5 m wird von keiner Schotterterrasse im ganzen Saaletal erreicht. Also wäre es von vornherein unwahrscheinlich, auf seinem Rücken Flußgerölle zu treffen. Andererseits ist es wohl nicht anzunehmen, daß er als höhere Erhebung damals von der Saale umgangen worden ist. Die orographischen Verhältnisse müssen hier damals wohl noch andere gewesen sein.

Bis vor kurzer Zeit war auf der nächstfolgenden 30 km langen Strecke von Kahla bis Kamburg noch kein Vorkommnis hochgelegener Saaleschotter bekannt, das man als die Fortsetzung unserer oberen Terrasse hätte ansehen können (siehe S. 115 [13]). Die sorgfältigen Untersuchungen von R. Wagner haben diese scheinbare Lücke geschlossen. Wagner[2]) fand auf dem Kuhberg bei Rothenstein (Blatt Kahla) in 255 m Höhe (100 m) verstreute Saalegerölle und zwar Milchquarz, oligozänen Süßwasserquarzit, Kieselschiefer, kambrischen und silurischen Quarzit. Man könnte im Zweifel sein, ob dieses nur 100 m über der Saale befindliche Schotterlager wirklich als die Fortsetzung der vorher beschriebenen, sich bis zu 150 m relativer Höhe erhebenden Kiese der oberen Terrasse angesehen werden kann. Doch sprechen sowohl die petrographische Beschaffenheit, d. h. die starke Aufbereitung der Schotter durch die Verwitterung, wie auch der Umstand, daß die weiter talabwärts beobachteten, zur oberen Terrasse gehörigen Geröllager dasselbe relative Niveau besitzen, für die Gleichstellung mit den Terrassen unseres Schotterzuges; zweifellos sind also die bedeutenden Höhendifferenzen durch sekundäre Vorgänge bedingt. Ich werde später auf diesen Punkt zu sprechen kommen. In der Gegend von Jena überschreiten wir die südliche Verbreitungsgrenze

---

[1]) R. Richter, Erläuterungen zu Blatt Orlamünde S. 12.
[2]) R. Wagner a. a. O. S. 172.

nordischen Gesteinsmaterials. Aus dem Hinzukommen der glazialen Ablagerungen, seien es Grundmoränen oder deren Reste oder Schmelzwasserabsätze, zu den aus entgegengesetzter Richtung transportierten Flußablagerungen ergeben sich neue Gesichtspunkte für deren Altersgliederung. Manche von ihnen werden nordisches Gesteinsmaterial in sich enthalten, wenn sie zu einer Zeit abgesetzt wurden, als in dem betreffenden Gebiete nordisches Material schon in solchen Mengen vorhanden war, daß es in die Ablagerungen der Flüsse gelangen mußte; in anderen wieder werden nordische Geschiebe gänzlich fehlen, wenn sie vor der ersten Invasion nordischen Eises gebildet wurden. Wie die Untersuchungen von R. Wagner gelehrt haben, enthalten die Ablagerungen der bisher außerhalb des vereisten Gebietes betrachteten oberen Terrasse innerhalb des von der nordischen Vergletscherung betroffenen Bezirkes kein nordisches Material; es zeigten sich aber auch die nächstjüngeren Saaleterrassen noch frei von solchem. Zur Unterscheidung beider liefern die Verschiedenheiten betreffs der Höhenlagen, der petrographischen Beschaffenheit und Lagerungsverhältnisse zu den glazialen Gebilden wichtige Anhaltspunkte. Eine Reihe von Saaleschotterlagern, welche nach den eben skizzierten Eigentümlichkeiten die Fortsetzung unserer ältesten Saaleterrasse bezeichnen, wurde von R. Wagner[1]) ausführlich beschrieben; es sind die Ablagerungen auf der Platte bei Porstendorf in 227 m Höhe (93 m)[2]), bei Neuengönna in 240—255 m Höhe (106—121 m), südwestlich von Dornburg zwischen den Höhenlinien 215 und 254 m (83—121 m) und nördlich von Dornburg in 215 m (83 m) Höhe. Wenn man diese auf einem engen Raum zusammenliegenden Schotterlager nach übereinstimmenden petrographischen Merkmalen zu einem einheitlichen, gleichalterigen Zug zusammenfaßt, so kann man das wohl nur unter der Annahme späterer Lagerungsstörungen, durch welche einige der Kieslager in höheres Niveau emporgerückt worden sind. Den weiteren Verlauf des damaligen Saaletales zeigt die sich entlang der Straße von Wichmar nach Rodemeuschel (Blatt Kamburg) ziehende tote Talstrecke an, welche später von glazialem Material verstopft wurde. Über die nächsten Vorkommnisse der oberen Terrasse liegt die knappe und mustergültige Darstellung von L. Henkel[3]) vor, die durch eine Kartenskizze veranschaulicht worden ist; nach dem Erscheinen des neuen Meßtischblattes war eine Revision der Höhenlagen möglich[4]). Die schon von E. Zimmermann[5]) und E. Wüst[6]) ausführlich beschriebenen Kiese vom Himmelreich bei Kösen liegen auf einer breiten, nach SW zu mit einem Steilrand zur Saale versehenen Fläche zwischen den Höhenkurven 195 und 200 m (81—86 m); beachtenswert an dem Kies ist eine alte Verwitterungsdecke, die sich zwischen die unteren, noch frischen Geröllagen und den

---

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 114—116, 120—122, 165, 173—175.

[2]) Naumann und Picard (Jb. L.A. f. 1908, S. 578) fanden hier noch einen etwas höher gelegenen Saalekies (134 m über der Saale); flußabwärts konnten Schotter in ähnlicher relativer Höhenlage nicht festgestellt werden.

[3]) L. Henkel, Progr. Pforta 1903, S. 4—5. Mit Karte.

[4]) Über die bei der durch Naumann und Picard ausgeführten geologischen Neuaufnahme des Blattes Naumburg erhaltenen Beobachtungen über das Terrassendiluvium vgl. Jb. L.A. f. 1908, XXIX, Teil I, Heft 3, S. 578—588.

[5]) E. Zimmermann, Jb. L.A. für 1898, S. 179.

[6]) E. Wüst, Abh. d. Naturf. Ges. Halle Bd. XXIII, S. 182—184.

die Schotter bedeckenden Geschiebelehm einschaltet. Wir müssen daraus schließen, daß der Kies schon lange vor dem Eindringen des Eises abgelagert war. Bis zu derselben Höhe erheben sich nicht weit nördlich vom Himmelreich die Kiese an der Wilhelmsburg. Wohl die am prächtigsten im Gelände sich abhebende Terrasse von allen bisher betrachteten ist die, welche man erreicht, wenn man gegenüber von Schulpforta am linken Saaleufer die steile, mit Reben bepflanzte Muschelkalkwand emporklettert. Ich hatte das Glück, mit Herrn Prof. Dr. Henkel diesen interessanten Punkt des Saaletales besuchen und mich von den prächtig erhalten gebliebenen Formen der einstigen linken Uferwand des Flusses überzeugen zu können. Die schon auf dem Meßtischblatt deutlich erkennbare Terrasse am Laasenholz stimmt in der relativen Höhenlage von 84 m mit der vorigen fast überein. Allen Kiesen der letztbeschriebenen, bereits unterhalb der heutigen Ilmmündung gelegenen Terrassen fehlt Ilmmaterial völlig. Die folgenden, immer auf das linke Flußufer beschränkten Schottervorkommnisse sind von E. Wüst[1]) ausführlich beschrieben worden; doch gehören die von ihm zu einem einheitlichen Schotterzug zusammengefaßten Kieslager zweifellos zwei verschieden alten Terrassen an, die sich in der Höhenlage bestimmt voneinander trennen lassen. Die obere ist in einer Kiesgrube an der Freyburg-Eulauer Chaussee zwischen den Isohypsen 175 und 180 m (71—76 m) aufgeschlossen. Wahrscheinlich ist dieser Grube der von Wüst[2]) eingehend untersuchte Kies entnommen; seine petrographische Zusammensetzung zeigt, daß die Saale, welche ihn abgelagert hat, weder die Ilm noch die Unstrut aufgenommen hatte. Die ganze Hochfläche, welche sich etwa durch die 175 m Höhenkurve begrenzen läßt, muß als ein alter Talbodenrest angesehen werden; der anscheinend überall sehr mächtige Schotter streicht unter einer Lößdecke in östlicher Richtung fort, die höchsten Erhebungen des Plateaus (190 m) werden demnach vom Löß gebildet, wie ein Aufschluß an der Straße auf der Höhe der Fläche zeigt. Die Terrasse hat nach S und W Steilabfälle zu einer tieferen Terrassenfläche, setzt sich nach O durch das Gerodig hin fort und ist in einer Kiesgrube an der Straße Naumburg—Markröhlitz südlich von Dobichau in 170 m Höhe (69 m) aufgeschlossen. Ebenso wie hier fehlen auch noch in dem nächsten, in der Literatur[3]) schon öfters genannten Aufschlusse Ilm- und Unstrutkiese unter den Saaleschottern völlig, welche hier bei Goseck von oligozänen Sanden unterlagert und von glazialem Material überdeckt sind. Die Terrasse läßt sich noch bis zum Plateau des Igelsberges verfolgen und setzt sich dann am rechten Saaleufer in einer breiten und ebenen Hochfläche von 165—170 m Höhe fort, welche durch mehrere Schluchten zerschnitten ist und meist deutliche Steilabfälle zur Flußaue erkennen läßt. In mehreren, zwar mangelhaften Aufschlüssen zwischen dem Roten Holz und dem Gasthaus zur Schönen Aussicht läßt sich der petrographische Habitus der Schotter ungefähr erkennen; die Kiese, denen viel sandiges Material beigemischt ist und die im allgemeinen feinkörniger sind als die der Naumburg-Großjenaer

---

[1]) E. Wüst a. a. O. S. 179—187.
[2]) E. Wüst a. a. O. S. 180.
[3]) E. Wüst a. a. O. S. 186. — v. Fritsch, Z. P. 1901, S. 71. — E. Wüst, Mitt. d. V. f. Erdk. Halle 1906, S. 109.

Gegend[1]), setzen sich zusammen aus oligozänem Quarz und Quarzit, aus Kieselschiefer, Muschelkalk- und Buntsandsteingeröllen, kleinen unbestimmbaren Porphyrgeschieben und vereinzelten Diabas- und Schieferfragmenten. Sie sind frei von nordischem Material und, soweit sich beurteilen läßt, auch von Ilm- und Unstrutgeröllen; überall sind sie von einer Geschiebelehm- oder Lößdecke überzogen, also auch an vielen anderen Stellen, wo nur vereinzelte Gerölle umherliegen, unter dem glazialen Mantel zu vermuten. Die Schotter dieser Terrasse schließen sich also nach all ihren Eigentümlichkeiten denen der Naumburger Gegend aufs engste an und bilden zweifellos die Fortsetzung des bisher beschriebenen Schotterzuges. (Auf dem geologischen Blatt Stößen [1. Aufl. 1875] sind diese Kiese von E. E. Schmid zum großen Teil fälschlich als „oligozäne Sande und Quarzgeschiebe" kartiert worden.) Soviel sich aus den Terrainverhältnissen schließen läßt, streicht die Terrasse, nunmehr wahrscheinlich am rechten Saaleufer verbleibend, nach NO zu fort, um schließlich östlich von Weißenfels in jenem auffälligen Schotterzug zu enden, den L. Siegert[2]) in östlicher Richtung bis in die Gegend von Kölzen-Pobles (Blatt Lützen) verfolgte[3]).

Er hält im Mittel eine Höhe von 140 m (45 m) ein, neigt sich sanft nach O zu und hebt sich deutlich als eine höhere Stufe in dem flachen Gelände heraus. Eine Reihe von lehrreichen Kiesgruben (bei den Schießständen östlich von Weißenfels, bei Nellschütz und Poserna) erschließt den inneren Bau der Terrasse. In allen Aufschlüssen werden die Schotter von Geschiebelehm direkt überlagert; sie erreichen eine Mächtigkeit von 5—8 m und bestehen zum großen Teil aus Quarz, Kieselschiefer und triadischen Geröllen, daneben aus kambrischen und silurischen Quarziten, Diabas und kulmischen Grauwacken und Schiefern des oberen Saalegebietes. Außerdem fanden sich in der östlichsten Kiesgrube an den Schießständen Glimmerporphyrit und Kickelhahnporphyr aus dem Ilmgebiet sowie Granit aus dem Fichtelgebirge; in der Kiesgrube bei Nellschütz mehrere Porphyre aus dem Meyersgrund bei Ilmenau und Quarzit vom Langenberg bei Amt Gehren, in der schon früher von E. Zimmermann[4]) beschriebenen Kiesgrube südwestlich von Poserna an der Bahnlinie Quarzporphyre, Glimmerporphyrite und mehrere Granitgerölle, davon eins bestimmt vom Fichtelgebirge[5]). Nordisches Material wurde nirgends im Kiese bemerkt. Aus der petrographischen Zusammensetzung der Schotter geht hervor, daß sie vor der Vereisung des Gebietes von einer Saale abgelagert worden sind, welcher die Ilm bereits tributär war. Die östliche Richtung des Schotterzuges weist auf eine Vereinigung der damaligen

---

[1]) E. Naumann und E. Picard, Jb. L.A. für 1907, S. 148—149.

[2]) Siegert und Weißermel, Z. P. 1906 S. 33—35, Tafel VII.

[3]) Ich kann mich der von Naumann und Picard (Jb. L.A. für 1908, S. 580—581) ausgesprochenen Ansicht, daß dieser Schotterzug nur eine höhere Stufe der unteren präglazialen Terrasse sei, nicht anschließen, da die petrographische Beschaffenheit und die Höhenlagen seiner Kiese doch zu beträchtlich von denen der Mittelterrasse jener Gegend abweichen.

[4]) E. Zimmermann, Jb. L.A. f. 1898, S. 169.

[5]) Die Bestimmung aller aufgezählten Gesteine verdanke ich Herrn Prof. Dr. Zimmermann.

Saale mit der gleichalterigen Elster hin, zumal sichere Äquivalente der Schotter nördlich der Linie Weißenfels—Kölzen bisher noch nicht gefunden worden sind, welche den weiteren Verlauf der Terrasse nach N zu andeuten könnten. Nicht verschweigen darf ich, daß der sicheren Zurechnung des Schotterzuges Weißenfels—Kölzen zu der oberen Terrasse durch beträchtliche Höhendifferenzen Schwierigkeiten entstehen; die relative Höhenlage der Schotter von 65—70 m in der Gegend von Goseck und Leißling ist unterhalb von Weißenfels auf 38—45 m herabgegangen. Doch können diese Gefällverhältnisse die Folge jüngerer Bewegungen der Erdkruste sein, worauf ich unten noch zu sprechen kommen werde.

Kombination der einzelnen Vorkommnisse zu einem Talboden und Gefällsverhältnisse.

Der südlichste Punkt, an dem Schotter der oberen Terrasse nachgewiesen werden konnten, liegt bei Walsburg (Blatt Schleiz) in 450 m Höhe. Es ist mir nicht gelungen, die Terrasse flußaufwärts weiter zu verfolgen; auf meinen Wanderungen sind mir im Gebiet zwischen Hirschberg und Ziegenrück mehrfach terrassenartige Flächen und kleine horizontale Plateaus in der Nähe der Talwände aufgefallen, von denen manche auch ein der oberen Terrasse entsprechendes relatives Niveau besitzen. Sie sind in der Darstellung nicht berücksichtigt worden, da sich des Mangels an Flußschottern wegen ihre Genesis nicht aufklären ließ. Naturgemäß werden die Geröllablagerungen in der Richtung nach dem Quellgebiet des Flusses immer geringfügiger, da im Oberlauf die Erosion über die Akkumulation überwiegt. Vielleicht sind auch einige Kieslager infolge der ausgedehnten Waldbedeckung und der Unzugänglichkeit der steilen Talabhänge der Beobachtung entzogen worden. Der nördlichste Punkt, an dem die Schotter der oberen Terrasse nachgewiesen wurden, liegt in der Gegend von Weißenfels in 140 m Höhe. Ich sprach bereits die Vermutung aus, daß sich die damalige Saale unter Beibehaltung ihrer östlichen Unterlaufrichtung mit der Weißen Elster vereinigt habe. Auf der ca. 160 km langen Strecke zwischen Walsburg und Weißenfels wurden an zahlreichen Stellen Schotterlager gefunden, welche sich bei Ziegenrück in 410 m, bei Saalfeld in 350 m, bei Orlamünde in 320 m, bei Dornburg in 250 m, bei Kösen in 200 m und bei Goseck in 170 m Höhe befinden. Sah schon R. Wagner[1]) in den ungefähr übereinstimmenden relativen Höhenlagen der im Mittellaufgebiet der Saale beobachteten ältesten Schotterlager die Berechtigung, sie als die Glieder ein und desselben alten Talbodens anzusehen, so ergibt sich nunmehr für die auf der ganzen Strecke Walsburg—Weißenfels gefundenen und oben beschriebenen alten Saaleablagerungen die Möglichkeit einer Kombination zu einem einheitlichen Schotterzug, welcher einen alten Talboden der Saale darstellt. Der maximale Höhenunterschied zwischen dem südlichsten und nördlichsten Punkte des Schotterzuges beträgt 310 m, die heutige Saale fällt auf derselben etwa 156 km langen Strecke 227 m; also beträgt das mittlere Gefälle des alten Talbodens 1,98‰, das der heutigen Saale 1,45‰. Über die Un-

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 176.

regelmäßigkeit des Gefälles des Schotterzuges orientiert die folgende kleine Tabelle:

Entfernung	Orte	Talboden		Saale	
		Höhenunterschied	Gefälle in ‰	Höhenunterschied	Gefälle in ‰
76 km	Walsburg-Löbschütz	136 m	1,8	161 m	2,12
58 km	Löbschütz-Kösen .	119 m	2,05	47 m	0,81
22 km	Kösen-Weißenfels .	55 m	2,50	19 m	0,8

Die aus diesen Zahlen ersichtlichen Gefällsverhältnisse des oberen Talbodens können natürlich unmöglich die ursprünglichen sein, sondern müssen durch nachträgliche Vorgänge hervorgerufen sein. Verschiedene Anzeichen, auf die ich später noch zurückkommen werde, sprechen dafür, daß man den alten Talboden als ein langes Stadium des Stillstandes der Tiefenerosion ansehen muß, während dessen der Fluß Zeit hatte, sich ein Normalgefälle zu verschaffen[1]); die heutigen Gefällsverhältnisse des Talbodens verhalten sich von diesem sehr abweichend. Während die Neigung der heutigen Saaletalsohle beständig geringer wird, je weiter man sich dem Flußunterlauf annähert, verhält sich der alte Talboden umgekehrt, er scheint auf seiner mittleren Strecke aufgebogen; dadurch wurde das geringere Gefälle des oberen Teiles und das stärkere des unteren Talstückes herausgebildet. Als Ursachen dieser „Terrassenverbiegung" müssen wir Bewegungen des Bodens ansehen.

In den letzten Jahren mehren sich die Beobachtungen über Anzeichen jugendlicher Bodenbewegungen in Thüringen. Als erstem war es im Jahre 1884 v. Fritsch[2]) gelungen, im Talgebiet der Zahmen Gera den Nachweis einer postpliozänen tektonischen Störung zu erbringen; er erkannte später[3]) auch in der Gegend von Halle Anzeichen solcher jugendlicher Störungen, die es bewirkt hatten, daß diluviale Sande in oligozäne Schichten hineingepreßt worden waren. Den zweifellosesten Beweis für das Anhalten der durch die gebirgsbildenden Kräfte hervorgerufenen Bodenbewegungen in Thüringen lieferte P. Michael[4]) mit der Rekonstruktion eines präglazialen Ilmlaufes über das heutige Plateau der Finne, das demnach seine Herausbildung erst den jüngsten Zeiten verdankt[5]). Andere Anzeichen für Störungen von geringerem Betrag glazialen oder postglazialen Alters sind mehrfach in Thüringen gefunden worden[6]). Da es sehr schwer ist, in einem schon gefalteten Gebirgslande jugendliche

[1]) A. Philippson, Pet. Mitt. 1886, S. 67—79.

[2]) v. Fritsch, Jb. L.A. f. 1884, S. 398.

[3]) v. Fritsch, Die Stadt Halle. Festschr. f. d. Mitgl. der 64. Vers. d. Naturf. u. Ärzte Halle 1891, S. 25—54.

[4]) P. Michael, Z. P. 1902, S. 1—13.

[5]) Allerdings haben die neuesten Untersuchungen von E. Naumann und E. Picard (Jb. L.A. für 1908, S. 571) noch eine andere Erklärung der Erscheinung gegeben.

[6]) J. Walther, Z. P. 1903, S. 14—16. — R. Wagner, Jb. L.A. f. 1904, S. 146 (Fußnote).

Schollenverschiebungen oder Faltungen nachzuweisen, so sind auch die Beobachtungen über derartige Erscheinungen bisher noch relativ selten. Bei seinen Untersuchungen über die Terrassen und Talböden des Eisernen Tores ist J. Cvijić[1]) zu dem Resultat gekommen, daß man in den verhältnismäßig leicht beobachtbaren und bestimmbaren Dislokationen alter Talböden sichere Anzeigen jugendlicher tektonischer Bodenbewegungen sehen könne. Da es nun schon ohnehin erwiesen ist, daß die Rindenbewegungen, welche besonders in der Oligozänzeit in erster Linie die orographischen Formen von Thüringen herausgebildet haben, auch in jung- und nachtertiärer Zeit noch nicht zur Ruhe gekommen sind, so zwingt uns speziell das Studium der alten Saaletalböden zur Annahme der Tatsache, daß in Thüringen, und im besonderen in Ostthüringen, Bewegungen des Bodens noch in den jüngsten Perioden der Erdgeschichte stattgefunden haben[2]). Ob wir es hier mit Faltungen oder Schollenverschiebungen zu tun haben, ergibt sich noch nicht ohne weiteres aus unseren bisherigen Beobachtungen, auch sind wir noch nicht imstande, den Betrag der Niveauverschiebungen mit einiger Sicherheit anzugeben; ich werde auf die Diskussion dieser wichtigen Frage später zurückkommen.

Das Alter des Talbodens.

Da nach den vorhergehenden Betrachtungen die Einheitlichkeit und Gleichalterigkeit des beschriebenen Schotterzuges als erwiesen angenommen werden kann, beschränkt sich die Diskussion über sein Alter naturgemäß auf die Altersbestimmung gewisser zu ihm gehöriger Ablagerungen. Nach allen bisher angestellten Beobachtungen[3]) ergibt sich mit absoluter Sicherheit, daß in den Schotterlagern der oberen Terrasse innerhalb des vereist gewesenen Gebietes nordisches Gesteinsmaterial völlig fehlt, daß die Terrasse also präglaziales Alter besitzt. Eine präzisere Altersbestimmung, d. h. eine Stellung der Schotterablagerungen zum jüngeren Tertiär hat bisher wegen des fast völligen Mangels an organischen Einschlüssen noch nicht vorgenommen werden können. E. Wüst[4]) schloß aus der Fossilfreiheit der Kieslager in der Naumburger Gegend auf ein kaltes Klima zur Zeit ihrer Bildung und verlegte ihre Ablagerung in die erste Eiszeit (im Sinne von Geikie); schon Henkel[5]) wies auf die Gewagtheit dieser Schlußfolgerung hin, und schließlich fand E. Picard[6]) in denselben Kiesen eine Anzahl von Konchylien, welche auf ein etwas kühleres Klima, als es heute herrscht, zur Zeit der Ablagerung der Flußschotter schließen lassen. Ein anderer,

---

[1]) J. Cvijić, Pet. Mitt. Ergh. Nr. 160, S. 37—39.

[2]) Über die in der Gegenwart beobachteten Bodenbewegungen vgl. die Arbeiten von P. Kahle, Mitteil. der geogr. Ges. Jena Bd. V, S. 95—103, VI, S. 169—175; Herm. Credner, Zeitschr. für die ges. Naturw. Halle 1876, 1877, 1884; s. a. Regel a. a. O. S. 309—311.

[3]) E. Zimmermann, Jb. L.A. f. 1898, S. 179. — E. Wüst, Abh. d. Naturf. Ges. Halle Bd. XXIII, 1901, S. 179—187. — L. Henkel, Progr. Schulpforta 1903, S. 5. — R. Wagner, Jb. L.A. f. 1904, S. 175. — Siegert und Weißermel, Z. P. 1906, S. 32 ff.

[4]) E. Wüst a. a. O. S. 186—187.

[5]) L. Henkel a. a. O. S. 5.

[6]) E. Picard, Jb. L.A. f. 1905, S. 480—484, und Naumann und Picard, Jb. L.A. f. 1908, S. 579.

vereinzelter Fund von Konchylien wurde von R. Wagner[1]) in einer die Schotter der oberen Terrasse überlagernden Walkerde bei Porstendorf (Blatt Jena) gemacht. Für eine präzisere Altersbestimmung sind auch folgende Beobachtungen von Bedeutung. An mehreren Stellen im Saaletale, am Himmelreich bei Kösen[2]), bei Dobichau (Blatt Stößen)[3]) und bei Porstendorf[4]) wurden kalkarme Verwitterungsdecken beobachtet, welche sich zwischen die noch kalkreichen Lagen der Saaleschotter und die glazialen Gebilde einschalten. Da, wie wir noch dartun werden, auch die nächsttiefere, jüngere Terrasse der Saale noch vor dem Eindringen des nordischen Eises entstanden ist, so müssen wir schließen, daß seit der Bildung der oberen Saaleterrasse erst noch eine lange Zeit verflossen sein mußte, ehe die Vereisung des Gebietes erfolgte; die Ablagerungen des oberen Talbodens müssen also den pliozänen im Alter sehr nahe stehen.

Petrographische Eigentümlichkeiten der Terrassenschotter.

Schon R. Richter[5]) war es aufgefallen, daß unter den die alten Saaleterrassen bei Saalfeld bedeckenden Geröllen solche vom Fichtelgebirge hinter denen des ostthüringischen Schiefergebirges und Frankenwaldes sehr zurücktreten. Da sich später ergab, daß in den höchsten Terrassenschottern Fichtelgebirgsgesteine gänzlich fehlten, in den tieferen aber hier und da gefunden wurden, zog K. Th. Liebe[6]) den Schluß, daß die Saale zur Zeit der Ablagerung der ältesten Schotter in der Gegend von Saalfeld noch nicht mit dem Fichtelgebirge in Verbindung gestanden habe. Diese Annahme ist in der Literatur als Tatsache beibehalten worden und beherrscht bis heute die Ansichten über die Entwicklungsgeschichte der Saale. Die scheinbar größere Verbreitung diluvialer Flußgerölle in der Gegend von Rudolstadt und Orlamünde veranlaßte Regel[7]) zu der Vermutung, daß die Rinne mit der Schwarza den einstigen Oberlauf der ältesten Saale gebildet haben könne. Schon Griesmann[8]) versuchte die Unrichtigkeit dieser Annahme nachzuweisen, mit besonderer Betonung der tektonischen Verhältnisse, welche einer Entwicklung der Rinne zum Hauptfluß nicht günstig sein konnten. Die systematische Untersuchung der auf verschiedene Höhenstufen verteilten Gerölle abwärts der Schwarzamündung (s. S. 128—130 [26—28]; 144—145 [42—43]) hat nun aber ergeben, daß die Heimat der Schotter im wesentlichen im vogtländischen Schiefergebirge, also im Einzugsgebiet des heutigen Hauptflusses zu suchen ist, und daß die Beimischung von Schwarzamaterial nur von untergeordneter Bedeutung ist. So lehrt auch die Betrachtung der Schotterablagerungen, daß die Rinne mit der Schwarza auch in früheren Perioden der Entwicklungsgeschichte des Flußnetzes nur die Rolle von Nebenflüssen gespielt haben können, und

---

[1]) R. Wagner, Jb. L.A. f. 1904, S. 116.
[2]) E. Wüst a. a. O. S. 182—184.
[3]) E. Wüst a. a. O. S. 185.
[4]) R. Wagner a. a. O. S. 177.
[5]) R. Richter, Um Saalfeld. 1865.
[6]) Liebe und Zimmermann, Erläuterungen zu Saalfeld S. 49.
[7]) F. Regel, Thüringen Bd. I, S. 308.
[8]) G. Griesmann, Progr. Saalfeld 1894, S. 8—9.

daß das Quellgebiet der Saale von dem heutigen niemals wesentlich verschieden sein konnte. Einer anderen Erklärungsweise der Tatsache, daß fichtelgebirgisches Gesteinsmaterial, also der dort in großen Arealen anstehende Granit, in den hohen Terrassen der Saalfelder Gegend fehlt, stehen meines Erachtens keine Schwierigkeiten im Weg. E. Zimmermann[1]) beobachtete, daß auch in einer ganz jugendlichen Saaleschotterablagerung unterhalb Hirschberg, also in nicht großer Entfernung vom Fichtelgebirge, der Granit dieses Gebirgstockes selten vorkommt. Nun läßt sich ja diese Beobachtung sehr wohl mit der Tatsache erklären, daß das Gefälle der Saale auf der Strecke Weisdorf—Joditz und infolgedessen auch die Transportkraft sehr gering ist (s. S. 108 [6]). Doch wird wohl der eigentliche Grund für die Seltenheit des Granits als Rollstein im Saaleschotter in seiner Eigentümlichkeit liegen, bei Verwitterung verhältnismäßig leicht zu Grus zu zerfallen[2]). In Saalekiesen, welche intensiv und lange Zeit den zerstörenden Kräften der Atmosphärilien ausgesetzt waren, also in erster Linie in den in bedeutender Meereshöhe gelegenen ältesten Schottern der Saalfelder Gegend, muß der Granit zerstört sein. Im Mittel- und Unterlauf der Saale sind infolge der geringeren absoluten Höhenlage und der fast regelmäßigen Überlagerung der Schotter durch eine schützende glaziale Decke viel besser erhalten gebliebene Kieslager vorhanden, in denen man schon mit größerer Wahrscheinlichkeit auf das Vorkommen von Fichtelgebirgsgranit rechnen kann. Die charakteristische petrographische Zusammensetzung eines Schotterlagers der oberen Terrasse in der Gegend von Naumburg zeigt eine von E. Wüst[3]) vorgenommene Auswägung eines Saalekieses; neben vorwaltenden triadischen Geröllen, Quarzgeschieben und Gesteinen des ostthüringischen Schiefergebirges fanden sich seltener Massengesteine wie Diabas, Porphyr und Granit; ob letzterer in diesem Falle auf das Fichtelgebirge oder das Loquitzgebiet zu beziehen ist, hat Wüst nicht entschieden. Bei meinen wiederholten Begehungen des Gebietes zwischen Weißenfels und Merseburg ist es mir gelungen, an zwei Punkten in Saaleschottern, die der oberen Terrasse angehören, einzelne Granitgerölle zu finden, die nach freundlicher Bestimmung des Herrn Prof. Dr. Zimmermann dem Fichtelgebirge entstammen (siehe S. 133 [31]). Auch in den jüngeren Terrassenschottern habe ich im Mittel- und Unterlauf der Saale an mehreren Stellen Fichtelgebirgsgranit nachweisen können. Ist die Kombination der zu dem oberen Talboden zusammengefaßten Schottervorkommnisse richtig, so ist der Schluß unabweisbar, daß die Saale schon im ersten heute noch erkennbaren Stadium ihrer Entwicklungsgeschichte mit dem Fichtelgebirge in Verbindung gestanden hat. Diese notwendige Folgerung steht dem von Liebe gezogenen Schluß (siehe S. 137 [35]), daß die Verknüpfung der Saale mit ihrem heutigen Quellgebirge erst in späterer Zeit erfolgt sei, ebenso widersprechend gegenüber wie der später von Griesmann[4]) auf Grund dieses Schlusses aufgestellten Theorie der Entwicklung des oberen Saaletales aus mehreren durch rückschreitende

---

[1]) E. Zimmermann, Z. 1902, S. 358.
[2]) E. Zimmermann, Geologie des Herzogtums Meiningen 1903, S. 486
[3]) E. Wüst, Abh. d. Naturf. Ges. Halle Bd. XXIII, S. 180.
[4]) Griesmann, Progr. Saalfeld 1894, S. 4—11.

Erosion miteinander in Verbindung tretenden Gebirgsbächen. Es erübrigt sich, auf diese nunmehr haltlose Hypothese im einzelnen einzugehen.

Die Mündungen der Nebenflüsse.

Über die Mündungsstellen der damaligen Saalezuflüsse geben die in den Saaleschotterlagern vorkommenden Geschiebe aus Nebenflußgebieten einigen Aufschluß. Ein unmittelbar unterhalb der heutigen Loquitzmündung am Gleitsch unter Saalegeröllen gefundener kambrischer porphyrischer Diabas aus dem Gebiet der Loquitz (nach E. Zimmermann) beweist, daß diese oder ein ihr ähnlicher Zufluß zur Zeit des oberen Saaletalbodens eine der heutigen ähnliche Mündungsstelle hatte. Auch die Schwarza muß, wie wir es schon aus dem Vorkommen von Gesteinsmaterial aus ihrem Einzugsgebiet in den ältesten Saaleschottern schlossen, der Saale bereits tributär gewesen sein, als diese den oberen Talboden benutzte. Eine Untersuchung der Schwarzaterrassen, welche bisher noch nicht nach ihren verschiedenen Höhenstufen gegliedert sind, würde wahrscheinlich zu dem Resultate führen, daß eine dem oberen Talboden im Niveau entsprechende alte Schwarzaterrasse auf weitere Strecken ihres Laufes zu verfolgen ist. Aus eigener Anschauung kenne ich die Terrassen am Schweizerhaus zwischen Blankenburg und Schwarzburg; sie entsprechen in den Höhenlagen denen der Saale, wie folgende kleine Tabelle zeigt:

Fluß	Ort	Flußspiegel	Relative Höhen der oberen Terrasse	mittleren Terrasse	unteren Terrasse
Schwarza .	Schweizerhaus . .	265 m	125—135 m	55 m	25—30 m
Saale . . .	Eichicht	232 m	130—140 m	50 m	25 m

Ob die damalige Saale schon einen der Orla entsprechenden Zufluß von Osten her bekommen hat, läßt sich nicht bestimmt entscheiden; jedenfalls ist das eine sicher, daß der heutige Orlaunterlauf[1]) ganz jugendlicher Entstehung ist. Er ist frei von Terrassenbildung, auch die am Vorwerk Schimmersburg auf der Karte (Blatt Orlamünde) eingezeichneten „Thüringerwaldgeschiebe“ sind, soviel ich gesehen habe, nur Sandstein- und Quarzgerölle und -konglomerate aus der Konglomeratbank des Buntsandsteins.

Wie man aus dem völligen Fehlen von Ilmschottern in den Gerölllagern des oberen Saaletalbodens in der Gegend zwischen Kleinheringen (Blatt Naumburg) und Weißenfels schließen muß, floß die Ilm in jenem Stadium der Flußentwicklung der Saale noch nicht an ihrer heutigen Mündungsstelle zu; da aber Ilmmaterial in der oberen Terrasse unterhalb Weißenfels bestimmt vorhanden ist, so muß die Ilm einst in der Gegend von Uichteritz-Weißenfels sich in die Saale ergossen haben. Ich habe kürzlich unter Darlegung der geschichtlichen Entwicklung der Ansichten über den Verlauf der damaligen Ilm die Vermutung zu begründen gesucht,

[1]) Erläuterungen zu Blatt Ziegenrück S. 37. — J. Walther a. a. O. S. 200.

daß ihr Zufluß durch das Tal zwischen Markröhlitz und Uichteritz (Blatt Weißenfels) erfolgt sei[1]). Jedenfalls scheint mit der Art der örtlichen Verteilung von Ilmgeröllen in den Schottern des oberen Talbodens der Saale die mehrfach[2]) in der Literatur ausgesprochene Ansicht nicht zu harmonieren, daß eine präglaziale Ilm sich durch das Zeuchfelder Tal nach der Merseburger Gegend gewandt habe.

Wüst[3]) machte als erster die Beobachtung, daß Unstrutmaterial in den ältesten Saaleschottern bei Großjena und Goseck völlig fehlt, eine Tatsache, die sehr gut zu der Annahme v. Fritschs[4]) paßt, daß eine präglaziale Unstrut über Zeuchfeld nach Merseburg geflossen sei. Aus der früheren Darstellung geht aber hervor, daß die älteste präglaziale Saale von Weißenfels an nach Osten zu gerichtet war, daß sie also die heutige Merseburger Gegend mit ihrem Lauf nicht berührt hat. Da aber auch in dem östlich gerichteten Unterlauf der präglazialen Saale Unstrutmaterial in den Flußschottern fehlt, so müssen wir annehmen, daß der damaligen Saale eine Unstrut noch nicht tributär war; demnach muß der präglaziale Unstrutlauf nach Merseburg jüngeren Datums sein, als der bisher besprochene Saalelauf.

Morphologische Eigenschaften der Terrassen.

Während im Oberlauf der obere Talboden der Saale an vielen Punkten intensiv zerstört ist und orographisch nicht mehr so deutlich vor Augen tritt, ist er in der Gegend von Saalfeld als eine bisweilen mehrere 100 m Breite erreichende Fläche erhalten geblieben, die sich mit vorwiegender Nordwestrichtung am linken Saaleufer hinzieht und in ihrem ursprünglichen Zusammenhang nur durch die jungen Erosionsschluchten der Seitenbäche gestört ist. Wie aus den oben (S. 128 [26]) erwähnten Funden von Saalegeschieben am Gleitsch hervorgeht, hat das rechte Ufer des damaligen Tales nicht, wie Griesmann[5]) annahm, westlich, also außerhalb des heutigen gelegen, sondern muß stellenweise in östlicher Richtung über letzteres hinweggegriffen haben. Wir werden annehmen müssen, daß letzteres an Breite dem heutigen Saaletal in dieser Gegend mindestens gleich gewesen ist und schon ähnliche Windungen beschrieben hat, wie sie für die jetzige Saale charakteristisch sind. Auch weiter flußabwärts treten die Terrassen stellenweise als breite, bisweilen gänzlich außerhalb des heutigen Tales gelegene Flächen auf (bei Hütten, Blatt Orlamünde), über welche die Schotter deckenartig ausgebreitet sind. An anderen Punkten, besonders zwischen Kösen und Naumburg, liegen die Kiese auf orographisch deutlichen, stets in das feste Gestein eingeschnittenen und innerhalb des heutigen Tales liegenden Terrassen. Fast immer finden sich diese nur auf einer Uferseite, wenn man einen bestimmten Querschnitt des Tales ins Auge faßt. Natürlich ist diese Eigentümlichkeit in der Art der Entstehung der Terrassen begründet und gibt einen wichtigen Anhaltspunkt für die

---

[1]) K. Wolff, Globus 1908. Bd. XCIV. S. 91—92.
[2]) E. Wüst, Z. N. 1903, S. 234—237; Mitt. d. V. f. E. Halle 1906, S. 109. — Naumann und Picard, Jb. L.A. für 1907. S. 141—148.
[3]) E. Wüst, Abh. d. Naturf. Ges. Halle Bd. XXIII, S. 181.
[4]) K. v. Fritsch, Z. N. 1898. S. 17—36.
[5]) Griesmann a. a. O. S. 6 ff.

richtige Beurteilung der Vorgänge an die Hand, welchen die Terrassen ihre Bildung verdanken.

b) Die mittlere Terrassengruppe.

Einzelbeobachtungen.

Bei der Gliederung der alten Saaleablagerungen im Mittellauf des Flusses war es schon R. Wagner[1]) aufgefallen, daß außer der zuerst von Henkel[2]) in der Gegend von Kösen gefundenen mittleren Terrasse von ca. 50 m relativer Höhe bei Rudolstadt und Orlamünde noch eine Reihe Schotterablagerungen vorkommen, welche sich nach ihrem Niveau zwischen die obere und mittlere Terrasse einschieben. Wir werden im folgenden sehen, daß auch im Oberlauf der Saale Kieslager in ähnlichen Höhenlagen vorhanden sind, und werden später im Zusammenhang ihre Stellung besprechen, nachdem wir sie bei den folgenden Einzelbeschreibungen der zu Henkels mittlerer Terrasse gehörigen Ablagerungen mitaufgezählt haben.

Nördlich und nordwestlich des Ortes Blankenstein (Blatt Hirschberg) steigt das Gelände anfangs steil, dann allmählicher zu der Höhe an, auf welcher die Straße nach Harra verläuft. Etwa von dem Straßenknotenpunkt nordwestlich des Dorfes an zieht sich mit nordwestlicher Richtung zwischen den Höhenlinien 465 und 475 m mehrere 100 m weit eine nach N und O unmerklich sich neigende Fläche hin, die an ihrem vorderen, zur Saale gekehrten Rand steil abfällt. Spärliche Bedeckung von noch unvollkommenen abgerundeten Saalegeröllen, unter denen silurische und devonische Diabase entschieden vorwalten und auch Chloropitschiefer aus der Gegend zwischen Hof und Blankenstein erkannt wurde, deutet an, daß wir es hier mit einem Rest eines alten Saaletalbodens zu tun haben, der nunmehr 57—67 m über dem heutigen Saalespiegel liegt. Weiter oberhalb der Selbitzmündung konnten im Saaletal andere Terrassen von ungefähr derselben relativen Höhe nicht nachgewiesen werden; ebenso wie die noch älteren Zeugen früherer Talbildung der Saale sind auch sie der Zerstörung verfallen. Die Fortsetzung der beschriebenen Terrasse ist südlich von Harra an dem rechtwinkligen Straßenknie zwischen den Isohypsen 460 und 470 m im Reliefbild ausgezeichnet erhalten geblieben. Sie neigt sich langsam zum Bahndamm hin und wird nordwestwärts durch ein kleines Seitental abgeschnitten, in welchem sich das Städtchen Harra hinaufzieht. Von Flußgeröllen ist sie wie besät; in einer kleinen Aufschürfung an der Straßenbiegung ist der innere Aufbau der Terrasse etwas erschlossen; eine den festen Untergrund oberflächlich bedeckende, nicht sehr mächtige Geröllschicht enthält besonders Geschiebe von Quarz, Diabas, Kieselschiefer, kambrischen Schiefern und auch oligozänem Süßwasserquarzit. Eine am Totenfels nördlich von Harra ca. 50 m über die Saale sich erhebende ebene Fläche, welche mit einem Steilabfall zu einer niedrigeren Terrasse abstürzt, muß als Fortsetzung der vorher beschriebenen gelten, obwohl ich eigentliche Saalegerölle auf ihr nicht sah. Auf der folgenden Strecke des Tales, welche sich durch beträchtliche Tiefe und Enge aus-

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 186.
[2]) L. Henkel a. a. O. S. 5—6.

zeichnet, scheint die mittlere Terrasse völlig zerstört zu sein; angedeutet ist sie oberhalb der Ruhmühle in dem nach NW offenen Saalebogen in einer Höhe von 435—440 m (53—58 m). Erst bei Saalburg auf dem anstoßenden gleichnamigen Blatte ist sie wieder in größerer Deutlichkeit erhalten geblieben. In gleicher Höhe mit dem in 410—420 m Höhe (48—58 m) prächtig gelegenen Städtchen Saalburg dehnt sich in nordwestlicher Richtung und vom Geierfels an nach N und NO umbiegend eine breite, von Äckern und Wiesen bedeckte Fläche aus; nach O zu steigt das Gelände von der Fläche aus erst allmählich, dann steiler zu dem im Hintergrund thronenden Kulmberg an, während im W ein fast senkrechter Steilabsturz zur Saale den vorderen Rand der Terrassenebene scharf bezeichnet. Die Felder sind, besonders in der Nähe des Geierfelsens, mit Geröllen von Quarz, Kieselschiefer, Diabas und Eisenkiesel besät. Über einen etwa bei der 405 m-Isohypse erkennbaren, etwas verwischten Steilrand hinweg läßt sich die Geröllbedeckung bis hinab auf eine niedrigere Terrassenfläche verfolgen; doch gestatten später noch zu erwähnende petrographische Gesichtspunkte eine sichere Trennung beider Terrassen. Die ausgedehnte Waldbedeckung der Ufergehänge mag wohl an manchen Punkten die Terrassenschotter verdecken und der Beobachtung entziehen. Derartig versteckte Flußgerölle finden sich südöstlich von Burgk am linken Saaleufer bei den Buchstaben „Wolf“ des Wortes Wolfsgruben auf dem Meßtischblatt in 405—410 m Höhe (55—60 m); sie sind oberflächlich vereinzelt verstreut und in einer kleinen, durch einen Waldweg geschaffenen Aufschürfung aufgeschlossen, an der man außer Quarz und Kieselschiefer auch Diabas und kambrischen Schiefer erkennt. Vermutlich bildet die nicht sehr mächtige Geröllschicht auch weiter talabwärts noch stellenweise die Oberfläche. Auf einer längeren Strecke bis in die Gegend von Walsburg scheint die Fortsetzung der Terrasse unterbrochen zu sein. Hier ist am rechten Flußufer schon auf der Karte bei der Zahl 395,5 eine Geländestufe deutlich erkennbar, welche den Steilabfall des Vogelherdes zur Saale unterbricht. Diese in der Natur sehr scharf ausgeprägte, besonders von der Walsburger Brücke aus gut beobachtbare Terrasse ist von Saalegeröllen normaler Größe, denen auch Geschiebe aus dem Wiesenttal beigemischt sind, bedeckt und fällt nach NW zu einer 5—8 m hohen, wahrscheinlich alluvialen Terrasse steil ab. In dem nun folgenden Gebiete des Saaleoberlaufes, von dem bereits geologische Spezialkarten[1]) vorliegen, sind die zwischen 20 und 300 Fuß relativer Höhe auf Terrassen liegenden Flußschotter als „jüngeres Diluvium“ kartiert worden; wir werden sehen, daß sie entsprechend ihren Höhenlagen verschiedenen Stadien der Entwicklungsgeschichte der Saale angehören. Die südlich des Dorfes Gössitz am rechten Flußufer unmittelbar westlich und südwestlich der kleinen Wiesenteiche bei der 900′-Isohypse eingezeichneten Kiese, welche auf einer breiten, ebenen Fläche liegen, lassen sich nach ihrem relativen Niveau von 57—62 m über der Saale mit Sicherheit als die Fortsetzung des mittleren Terrassenschotterzuges ansehen. Auf dem Wege von der Hopfenmühle nach Drognitz trifft man in einer Höhe von etwa 100 m über der Saale Gerölle an, welche sich petrographisch von denen der bisher beschriebenen

---

[1]) Liebe und Zimmermann, Sektion Ziegenrück und Saalfeld.

Terrassen nicht unterscheiden, welche aber nach den eingangs (S. 141 [39]) gemachten Vorbemerkungen der Mittelstufe zwischen der eigentlichen oberen und mittleren Terrasse anzugehören scheinen. Auch die in der „Wüstenmark Gössitz“ (Blatt Saalfeld) auf deutlichen Terrassen zu beiden Seiten einer tiefen Schlucht liegenden Gerölle von Quarz, Kieselschiefer und Süßwasserquarzit reichen über das normale Niveau der mittleren Terrasse empor (bis zu 82 m über der Saale). In der Saalfeld-Eichichter Gegend heben sich die einzelnen Terrassen der mittleren Gruppe orographisch bei weitem nicht so deutlich hervor wie die des oberen und unteren Talbodens und sind daher auch R. Richter, der doch die letzteren in ihrer Bedeutung erkannt hatte, noch unbekannt geblieben. Erst R. Wagner[1]) vermutete, daß die Schotterlager bei Eichicht in 48 und 78 m relativer Höhe und bei Weischwitz in 61 m Höhe über der Saale die Äquivalente der im Mittellauf des Flusses gefundenen mittleren Terrasse seien. Die genannten Schotterflächen am Eichelberg bei Eichicht sind durch eine deutliche Stufe getrennt; die Hauptmenge der Kiese liegt allerdings auf der tieferen Fläche, welche das Schloß von Eichicht trägt; unter ihnen fand ich ein Gerölle von rötlichem Glimmersyenit, das nach freundlicher Bestimmung des Herrn Prof. Dr. Zimmermann im oberen Saalegebiet fremd ist und wie „nordisch“ aussieht. Eine weitere Schotterfläche zieht sich östlich von Breternitz in 80—85 m Höhe über der Saale an der Straße nach Eichicht hin und fällt am Schlupfig ca. 45 m steil zu einer tieferen Terrasse ab[2]). Bei der Neumühle unterhalb Obernitz verläßt die Saale das Schiefergebirge. Die durch die harten Schieferfelsen in ein enges und tiefes Tal gebannten Wassermengen haben beim Eintritt in den weicheren und leichter zerstörbaren Buntsandstein mit ihrer durch ein beträchtliches Gefälle bedingten bedeutenden Erosionskraft einen mehrere Kilometer breiten Talkessel geschaffen. Die durch den Gesteinswechsel verursachte Abnahme des Gefälles im Bereich des Talkessels veranlaßte zugleich eine schuttkegelähnliche, flächenhafte Ablagerung von mitgeführten Geröllmassen, eine Erscheinung, die ja beim Austritt eines Flusses aus dem Gebirge in das Vorland fast regelmäßig eintritt. Einen erheblichen Anteil an dieser Schotterauffüllung des Saalfelder Talkessels haben aber auch die zahlreichen, vom Gebirge der Saale zueilenden Gebirgsbäche, welche beträchtliche Schuttkegel in das Haupttal entsandt haben. Durch diese Mischung von zweierlei verschiedenen Schottern wurden die normalen Geröllterrassen der Saale verwischt und große Flächen des Talkessels, besonders im W der Stadt, von solchen Lokalschottern bedeckt. Hier haben die von Wittmannsgereuth und Arnsgereuth (Blatt Blankenburg, vorher Schwarzburg) kommenden Bäche ihre Schuttdeltas fächerförmig über die alten Terrassen der Saale hinweggebreitet, bis sie sich schließlich nahe der Saalaue vereinigten. Mit einiger Bestimmtheit läßt sich nordöstlich vom Lerchenhügel im Hintergrunde der Stadt Saalfeld eine 50—55 m über die Saale sich erhebende Terrasse herausheben, welche in der Höhenlage mit unserer Mittelterrasse korrespondiert. Diese Terrasse, welche

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 186.

[2]) Auf diese auf der geologischen Karte noch nicht angegebene Terrasse wurde ich von Herrn Prof. Zimmermann aufmerksam gemacht.

meist von Lokalschottern bedeckt und nur ab und zu in Hohlwegen etwas aufgeschlossen ist, zieht sich wahrscheinlich unter der Schuttdecke in nordwestlicher Richtung fort; sie wurde zwischen dem Lerchenhügel und dem Realgymnasium unter dem Lokalschotter, der hier seine maximale Mächtigkeit von 4,75 m erreicht, erbohrt[1]). Bis zur Schwarzamündung ist sie der unmittelbaren Beobachtung entzogen; jenseits derselben folgt sie anfangs der 260 m-Isohypse am linken Flußufer in nordwestlicher Richtung und schneidet kurz vor der Straße Zeigerheim—Rudolstadt (Blatt Stadt Remda) in 250 m (56 m) ab. Schon orographisch hebt sie sich deutlich an der Berglehne ab; ihr innerer Bau ist in dem Hohlweg südwestlich Volkstedt aufgeschlossen. Neben vorwiegenden Geröllen aus dem Saalgebiet (besonders Quarzen, Kieselschiefern, kambrischen Quarziten, Diabas und kulmischen Gesteinen) erkennt man vereinzelt porphyrische Geschiebe aus dem Schwarzabezirk. Die Kenntnis eines Vorkommens von Saaleschottern am gegenüberliegenden Ufer in 250 m Höhe (56 m) über dem Schillerhäuschen danke ich einem freundlichen Hinweis des Herrn Prof. Dr. Zimmermann. Ein noch ziemlich frischer Aufschluß ermöglichte eine eingehende petrographische Untersuchung der die Ablagerung zusammensetzenden Gerölle; es fanden sich neben überwiegenden kulmischen Schiefern und Grauwacken silurischer und kambrischer Quarzit von Lobenstein, aus dem Schwarzagebiet oder der Gegend von Gräfental, mitteldevonischer Diabas, Perldiabas, mitteldevonische Arkose aus dem Saaleoberlaufgebiet, Aplit vom Fichtelgebirge (?) und metamorphisierte Grauwacke zweifelhafter Herkunft. Die Gerölle sind bis faustgroß und schichtenweise in sandigen Lehm gebettet, die ganze Ablagerung ist also das Produkt eines mit normaler Geschwindigkeit fließenden Flusses, dessen Einzugsgebiet dem der heutigen Saale durchaus entspricht. Es ist nach Kenntnis dieses Schotterlagers ausgeschlossen, daß die Rinne und die untere Schwarza einst eine andere Rolle als die von Nebenflüssen gespielt haben[2]). Nur wenige hundert Schritt östlich der Schillerhöhe treffen wir in derselben Höhenlage eine beschotterte Fläche südwestlich von Cumbach an (Blatt Rudolstadt), die schon von R. Wagner[3]) der mittleren Terrasse eingeordnet wurde. Von Rudolstadt aus ersteigen wir auf der Straße nach Teichweiden eine breite Hochfläche, auf welcher der Debrahof liegt; sie fällt nach Süden ca. 80 m steil zur Saale ab und steigt nach N und NW sanft zu einer Höhe von 316 m (127 m) an. Die ganze Fläche ist mit charakteristischen Saalegeröllen besät bis hinauf zum Gipfel des Schweinskopfes, wo noch vereinzelte Quarz- und Kieselschieferbrocken herumliegen[4]). Man könnte im Zweifel sein, ob diese besser der oberen Terrasse eingereiht würden, doch spricht das noch um ca. 30 m höhere Niveau der benachbarten höchsten Terrasse gegen diese Einordnung. Der gänzliche Mangel an Aufschlüssen macht auch die sichere Abtrennung der nordöstlich von Kirchhasel sich bis zu 115 m relativer Höhe erhebenden

---

[1]) Nach freundlichen schriftlichen Mitteilungen des Herrn Assistenten am städtischen Gaswerk zu Saalfeld H. Meyer.

[2]) Regel a. a. O. S. 308.

[3]) R. Wagner a. a. O. S. 186.

[4]) An dieser Stelle sind die Isohypsen des alten Meßtischblattes sehr ungenau und unrichtig, so daß die Erhebung des genannten Gipfels nicht zum Ausdruck kommt.

Terrassenfläche des Kirchberges von der sie in nördlicher Richtung unmittelbar überragenden oberen Terrasse provisorisch. Dagegen vermag man in dem schon von E. Wüst[1]) erwähnten Kiesterrain bei Beutelsdorf zwei durch eine Stufe getrennte Terrassen zu erkennen, welche sich nach ihren relativen Höhenlagen von 85—101 m und 45—55 m bequem dem System der mittleren Terrassengruppe einordnen lassen. Am rechten Flußufer zieht sich südlich und südöstlich des Dorfes Weißen eine durch Erosionsschluchten mehrfach zerrissene, aber orographisch doch noch deutlich erkennbare Terrasse mit scharfem Steilabfall zur Saale hin; die petrographische Beschaffenheit der in einigen Aufschürfungen der Beobachtung erschlossenen Schotter ist eine sehr bunte, das Überwiegen von Schiefer- und Buntsandsteingeröllen und häufigeres Vorkommen von Diabasen des oberen Saalegebietes und porphyrischen Schwarzageröllen ist das Hauptunterscheidungsmerkmal von dem eintönigen Aussehen der Schotter der obersten Terrasse[2]). Von den weiterhin im Bereich des Blattes Orlamünde gelegenen Terrassen ist am besten die tiefere der mittleren Terrassengruppe erhalten geblieben. Sie erhebt sich im Hintergrunde des Ortes Zeutsch am Abhange des Hardtberges bis zu 80 m über dem Saalespiegel und bildet die breite, ebene Fläche zwischen Niederkrossen und Naschhausen, welche sich durch die 220 m-Höhenkurve abgrenzen läßt. Wo die Schotter dieser Terrassen aufgeschlossen sind, wie mehrfach an Hohlwegen südlich und nördlich Niederkrossen und am Wege von Zeutsch nach Winzerla, zeigen sie meist eine bedeutende Mächtigkeit und die übliche petrographische Zusammensetzung. Nur durch höheres Niveau von den beschriebenen Kieslagern verschieden sind die, welche zwischen Zeutsch und dem Zeutscher Revier bei 270 m Höhe (97 m), am Nordabhang des Herrenbergs zwischen Niederkrossen und dem Orlatal in 260—263 m Höhe (90—93 m), dann am linken Ufer auf dem Schloßberg bei Orlamünde und dem Spitalberg in 83 und 94 m relativer Höhe und schließlich südlich von der Papiermühle bei Kleineutersdorf in 260 m (98 m) Höhe meist auf deutlichen Terrassen liegen. Wie schon R. Wagner[3]) beobachtete, stimmt die petrographische Beschaffenheit aller dieser Schotterlager im allgemeinen noch mit derjenigen der am Saaleoberlauf beobachteten Terrassenkiese überein, abgesehen von der erheblichen Beimischung von Schwarzamaterial. Die höhere der beiden Mittelterrassen verschwindet talabwärts völlig; unterhalb Kahla konnte nur noch die im Mittel 50 m sich über die Saaleaue erhebende eigentliche Mittelterrasse auf weite Strecken hin verfolgt werden. R. Wagner[4]) stellte zu ihr die breite Schotterfläche westlich von Sulza in 215—225 m (63—73 m) Höhe, die westlich von Winzerla in einer Reihe Kiesgruben aufgeschlossenen Terrassenschotter in derselben Höhenlage und glaubte auch in einer aus einheimischem Material bestehenden, geröllführenden Sandablagerung, welche südlich des Weges Lobeda—Lobedaburg in ca. 50 m relativer Höhe aufgeschlossen ist, ein der Mittelterrasse gleichalteriges Sediment der einst hier in die Saale mündenden Roda zu erkennen; doch hat neuer-

---

[1]) E. Wüst, Abh. d. Naturf. Ges. Halle Bd. XXIII, S. 37 (Fußnote).
[2]) Siehe S. 129 [27].
[3]) R. Wagner a. a. O. S. 172.
[4]) R. Wagner a. a. O. S. 182—184.

dings E. Naumann[1]) nachgewiesen, daß diese Sande eine jüngere Saaleterrasse überlagern, also einer viel späteren Zeit ihre Aufschüttung verdanken. Bei Jena überschreiten wir die südliche Verbreitungsgrenze nordischen Gesteinsmaterials; Henkels und Wagners Untersuchungen haben ergeben, daß die Fortsetzung unserer mittleren Terrasse innerhalb des einst vereist gewesenen Gebietes kein nordisches Material führt. Danach müssen wir mit R. Wagner das 63—68 m über der Saale bei Jena gelegene Kieslager am Galgenberg, in dem E. Naumann[2]) eine reiche Schneckenfauna nachwies, dann die ausgedehnten, mit Bänderton wechsellagernden und von nordischem Material freien Schotterablagerungen bei Löbstedt und Zwätzen[3]) und die östlich von Dorndorf (Blatt Kamburg) am Fußwege nach Tautenburg in 49 m über der Saale aufgeschlossenen Saalekiese dem mittleren Terrassenzug zurechnen. Wie schon gesagt wurde, benutzte die Saale zur Zeit der Bildung der oberen Terrasse das Tal, welches sich entlang der Fahrstraße Wichmar—Rodemeuschel hinzieht; auch im nächsten Stadium der Talentwicklung, dem unsere Mittelterrasse entspricht, muß die Saale noch in diesem Tal, aber in wesentlich tieferem Niveau geflossen sein. Erst die Ablagerungen des nordischen Eises haben das Tal verstopft und den Fluß westlich in andere Richtung abgelenkt. Der weitere Verlauf der mittleren Terrasse wird durch Schotterlager bezeichnet, welche westlich von Molschütz am Schnittpunkte der Landesgrenze mit dem Hohlweg in 180 m Höhe (56 m), dann am Nordabhang der bewaldeten Oberholzkuppe im Forstorte Stautz und in größerer Anzahl bei Schieben und Tultewitz liegen und sich stets frei von nordischem Material erweisen[4]). Alle diese Kiesablagerungen deuten wahrscheinlich einen einstigen geradlinigen, von S nach N gerichteten Saalelauf an, welcher noch nicht die Schlinge über Groß- und Kleinheringen gemacht und auch die Ilm an dieser Stelle noch nicht aufgenommen hat. Die Verfolgung der Terrasse weiter talabwärts führt zu dem von Henkel erstmalig als Repräsentant eines selbständigen Erosionsstadiums erkannten Schotterlager, das sich genau östlich der Gartenwirtschaft Zur Katze (südlich von Kösen) zwischen den Isohypsen 165 und 170 m (52—57 m) an einer schon auf dem neuen Meßtischblatt deutlich hervortretenden Geländestufe befindet. Das gänzliche Fehlen von Ilmmaterial charakterisiert diese wie auch die nächstfolgenden im Bereich des Blattes Naumburg liegenden Schotterlager der mittleren Saaleterrasse[5]). Im Hintergrunde des Dorfes Kleinjena fand sich die Fortsetzung der Terrasse da, wo auf dem Meßtischblatt die Zahl 152 (47 m) steht[6]); durch eine Schlucht ist die Fläche in zwei Teile zerschnitten worden. Von hier aus setzt die Terrasse auf das linke Unstrutufer über und bildet bei Großjena zwischen den Höhenkurven 135 und 150 m (31—46 m) eine ausgedehnte, in nordsüdlicher Richtung sich erstreckende Schotter-

---

[1]) E. Naumann, Jb. L.A. f. 1908, S. 169—176.
[2]) E. Naumann a. a. O. S. 168.
[3]) R. Wagner a. a. O. S. 123—146.
[4]) R. Wagner a. a. O. S. 178—181.
[5]) Durch Naumann und Picard (Jb. L.A. f. 1908, S. 580—581) sind noch einige Vorkommnisse dieser Terrasse am linken Flußufer bei Stenndorf und gegenüber von Pforta bekannt geworden.
[6]) Freundliche mündliche Mitteilung von Herrn Prof. Dr. Henkel.

fläche, welche den zur Unstrut steil abfallenden Felsen des mittleren Buntsandsteins in bedeutender Mächtigkeit aufgelagert ist. Wie schon bei Besprechung der diese Kiesfläche überragenden oberen Terrasse erwähnt wurde, unterscheiden sich die Schotter beider Terrassen in dieser Gegend nicht wesentlich voneinander; auch den östlich von Großjena mehrfach aufgeschlossenen Kiesen der mittleren Terrasse geht nordisches und Ilmmaterial ab, dagegen fiel mir eine große Anzahl von zentnerschweren Quarz-, Quarzit- und Kieselschieferblöcken auf, die aus dem Schotter herausgegraben waren. Die Fortsetzung der Terrasse wird vielleicht durch die bei dem Orte Dobichau (Blätter Naumburg, Freyburg, Weißenfels, Stössen) in 140 m (39 m) Höhe gelegenen Kiese bezeichnet; doch läßt sich auch bis heute diese Annahme[1]) noch nicht beweisen, da die Schotter leider nicht aufgeschlossen sind. Dagegen unterscheiden sich die in den beiden auf Blatt Freyburg angegebenen Kiesgruben erschlossenen Schotter[2]) in 135 m (33 m) Höhe bestimmt von denen der mittleren Terrasse in jener Gegend. Die ziemlich groben Gerölle, die durch nachträglich infiltriertes Kalkkarbonat stellenweise zu festem Konglomerat verkittet sind, bestehen zum größten Teil aus Muschelkalk, Buntsandstein, Quarz und Kieselschiefer, sodann aus Kulmgesteinen und Diabasen. Außerdem fand ich mehrere Glimmerporphyrite, Quarzporphyre und konglomeratische Gerölle aus dem Rotliegenden des Thüringer Waldes, einen Langenbergquarzit (?) und einen Feuerstein, letzteren in der südlichen der beiden Kiesgruben. Die Schotter erweisen sich demnach als jünger als die unserer Mittelterrasse. Auf der nächsten Strecke bis in die Gegend von Weißenfels konnten weitere, bestimmt zur mittleren Terrasse gehörige Kieslager nicht gefunden werden; wenn solche vorhanden sind, müssen sie am rechten Flußufer vermutet werden. Erst unterhalb Weißenfels sind die Aufschüttungen des damaligen Tales wieder in großer Deutlichkeit beobachtbar. Nach den Ergebnissen der geologischen Aufnahme des Gebietes zwischen Weißenfels und Halle durch Siegert und Weißermel[3]) bilden sie einen bis 8 km breiten, etwa in nordöstlicher Richtung verlaufenden Talboden, der völlig außerhalb des heutigen liegt und dessen rechtes Ufer sich im Maximum 15 km (bei Dölzig, Blatt Markranstädt der sächsischen Spezialkarte) von der jetzigen Saale entfernt. Die Oberfläche der Schotter liegt zu beiden Seiten des Rippachtales (Blatt Lützen) etwa bei 128 m Höhe (35 m), nördlich von Schkeuditz in etwa 95 m (15 m); die Terrasse neigt sich demnach gleichsinnig mit dem heutigen Tal, jedoch etwas schneller als dieses. Das rechte Ufer des Saaletales zur Zeit der Bildung der mittleren Terrasse, also die östliche Verbreitungsgrenze von ihren Schotterablagerungen, wurde von dem kürzlich verstorbenen ausgezeichneten Kenner der Grundwasserströme, dem Baurat A. Thiem, für die weitere westliche Umgebung von Leipzig festgelegt. Da das Wasser der Saale, welche in ihrem Mittellauf ausgedehnte Muschelkalkgebiete durchfließt, viel kalkhaltiger ist als das der Elster, Pleiße und Mulde, welche in früheren Perioden ihrer Entwicklungsgeschichte in der Leipziger Tieflandsbucht mächtige

---

[1]) E. Wüst a. a. O. S. 185.
[2]) E. Wüst a. a. O. S. 187—188.
[3]) Siegert und Weißermel, Z. P. 1906 S. 33 ff. und Tafel VII.

Schottermassen zur Ablagerung gebracht haben, so konnte auf Grund der verschiedenen chemischen Zusammensetzung der einzelnen Grundwasserströme eine annähernd genaue Grenze zwischen dem Gebiet der alten Saaleschotter und derjenigen der anderen Flüsse bestimmt werden. Thiem zog diese auf einer mir freundlichst zur Verfügung gestellten Karte „Die Grundwasserströme in der Umgebung von Leipzig" im Maßstab 1:60000 zwischen Rückmarsdorf (Blatt Markranstädt), Kulkwitz und Räpitz durch. Diese Linie stimmt mit der von Sauer[1]) und Etzold[2]) angegebenen überein. Auch das linke Ufer des damaligen Tales liegt überall noch außerhalb des heutigen und wird stellenweise von den Aufschüttungen eines jüngeren Flußtales verdeckt; es verläuft von Dehlitz in nordnordöstlicher Richtung anfangs parallel der Saale und meist noch durch einen deutlichen Steilrand begrenzt, entfernt sich später mehr und mehr vom heutigen Saaletal. so daß der Abstand beider in der Gegend von Gröbers (Blatt Dieskau) bereits ca. 10 km beträgt. Die ganze alte Flußterrasse wird mehrfach durch ostwestlich gerichtete kleinere und größere Wasserläufe zerschnitten und gestattet gerade an diesen Aufschlüssen umfassende Einblicke in ihren Aufbau. In fast allen Aufschlüssen werden die mehrere Meter Mächtigkeit erreichenden Schotter von Geschiebelehm direkt überlagert und erweisen sich stets frei von nordischem Gesteinmaterial; sie schließen sich also nach ihren Lagerungsverhältnissen zu den glazialen Ablagerungen und nach ihren petrographischen Eigentümlichkeiten den in der Naumburger Gegend als zur Mittelterrasse gehörig erkannten Flußschottern an. Die prozentische petrographische Zusammensetzung der Kiese wurde für die Gegend von Möritzsch und Dölzig bereits von Sauer und Etzold in den Erläuterungen zur Sektion Markranstädt angegeben; eine aus der schon von E. Zimmermann[3]) erwähnten Kiesgrube am Straßenübergang über die Bahnlinie bei Dehlitz (Blatt Lützen) entnommene Kiesprobe ergab etwa die folgende Zusammensetzung in Prozenten: 27 Muschelkalk, 20 Quarz und Kieselschiefer, 18 Buntsandstein, 10 kulmische Schiefer und Grauwacken, 16 Glimmerporphyrite, Quarzporphyre aus dem Ilmgebiet, 1 Langenbergquarzit, 2 silurischer Quarzit aus dem oberen Saalegebiet. 6 Sand und Unbestimmbares. Ähnliche Resultate erhält man auch bei der Untersuchung anderer, gleichalteriger Kiese jener Gegend; Ilmmaterial habe ich noch in einer Reihe anderer Aufschlüsse gefunden, außerdem Granit vom Fichtelgebirge in der Sandgrube westlich Großlehna (Blatt Merseburg-O).

Kombination der einzelnen Vorkommnisse zu einem Talboden und Gefällsverhältnisse.

Der südlichste Punkt, bis zu dem wir die von Henkel bei Kösen gefundene mittlere Terrasse aufwärts im Flußtal verfolgen konnten, liegt bei Blankenstein, flußabwärts haben wir sie bis in die Breite von Halle beobachtet. Auf der ganzen, etwa 255 km langen Strecke wurden an zahlreichen Stellen alte Schotterterrassen gefunden, welche in ihrer Aufeinander-

[1]) Sauer, Erläuterungen zu Blatt Markranstädt 1883, S. 20.
[2]) F. Etzold, Erläuterungen zu Blatt Markranstädt, 2. Aufl. 1907, S. 26.
[3]) E. Zimmermann, Jb. L.A. f. 1898, S. 167.

folge eine deutliche, talabwärtsgerichtete Neigung besitzen; solche Terrassen liegen bei Blankenstein in 470 m, bei Saalburg in 420 m, bei Eichicht in 290 m, bei Jena in 210 m, bei Naumburg in 150 m, bei Weißenfels in 125 m und schließlich in der Gegend südöstlich von Halle (Blatt Dieskau) in 95 m. Danach können wir die schon von R. Wagner[1]) auf der Strecke Saalfeld—Kösen ausgeführte Kombination der von ihm beschriebenen Terrassen zu einem einheitlichen Schotterzug oder Talboden nunmehr auf das ganze Flußgebiet zwischen Blankenstein und Halle ausdehnen und den ganzen Terrassenzug als einen einheitlichen, verlassenen Talboden der Saale ansehen. Sein größter Höhenunterschied beträgt auf der ganzen Strecke 375 m, der der Saale auf derselben Laufstrecke 333 m. Demnach ist auch das Gefälle des mittleren Talbodens ebenso wie das des oberen größer als das mittlere Gefälle der heutigen Saale; es beträgt im Mittel 1,47‰ (Saale 1,3‰). Über kleine Unregelmäßigkeiten im Gefälle der Terrasse mag folgende Tabelle orientieren:

Entfernung	Orte	Talboden		Saale	
		Höhenunterschied	Gefälle in ‰	Höhenunterschied	Gefälle in ‰
120 km	Blankenst.-Kl.-Eutersdorf	230 m	1,91	246 m	2,05
135 km	Kl.-Eutersdorf-Halle . .	145 m	1,07	87 m	0,64

Das Gefälle des Talbodens erreicht auf der ersten Teilstrecke das der heutigen Saale nicht, übertrifft es aber auf der zweiten Strecke ganz beträchtlich. Auch diese unregelmäßigen Gefällsverhältnisse müssen, wie wir das schon für den oberen Talboden annahmen, sekundärer Entstehung sein, hervorgerufen durch Bodenbewegungen, welche an verschiedenen Stellen des Längsprofils des Tales verschieden stark wirkten (siehe S. 135 [33]). Der Betrag der Störungen, welcher sich nicht mit Sicherheit angeben läßt, ist jedenfalls geringer als der, um welchen der obere Talboden aus seinem Normalprofil herausgehoben wurde. Die Untersuchungen haben aber weiterhin ergeben, daß auf der ca. 56 km langen Strecke zwischen der Hopfenmühle (Blatt Ziegenrück) und Kleineutersdorf (Blatt Orlamünde) eine Reihe Schotterlager vorhanden ist, welche ungefähr den senkrechten Abstand von 80—100 m von der Saaleaue einhalten, sich also zwischen den oberen und mittleren Talboden einschieben. Das Terrassenprofil am Eichelberg bei Eichicht lehrt, daß den Schotterlagern auch Erosionsterrassen entsprechen, wie wir das auch an anderen Stellen im Saaletale zwischen Rudolstadt und Orlamünde beobachteten; die Kiese können daher nicht als verrollte Reste höherer Terrassenschotter gelten. Da sich die Schotterlager, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, gleichmäßig mit dem heutigen Talboden neigen, lassen sie sich zu einem Schotterzug vereinigen, dessen Gefälle mit dem der Saale auf derselben Strecke übereinstimmt (= 1,95‰). Die Kiese unterscheiden sich petrographisch kaum von denen der tieferen Terrassen, soweit sich nach den spärlichen Auf-

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 186—187.

schlüssen beurteilen läßt, wohl aber weicht die Breite der einzelnen Terrassen von der der eigentlichen Talböden ab, indem sie an keiner Stelle einen bedeutenden Betrag erreicht. Entspräche wirklich die Zwischenterrasse ebenso wie die anderen Talböden einem Ruhestadium der Erosionstätigkeit in der Entwicklung des Flusses, so müßte sie sich auch im unteren Mittellauf der Saale verfolgen lassen. Bisher ist das noch nicht mit Sicherheit gelungen; möglicherweise gehören ihr einige bisher dem oberen Talboden eingereihte Terrassen in der Gegend zwischen Jena und Kösen an, welche zum Teil erhebliche Niveaudifferenzen aufweisen (siehe S. 131 [29]). Ich werde auf die Bedeutung der Zwischenterrasse später noch einmal zurückkommen.

Das Alter des Talbodens.

Die Frage nach dem Alter des Talbodens muß naturgemäß wieder an die innerhalb des Verbreitungsbezirkes nordischen Gesteinsmaterials gelegenen Schotterlager anknüpfen. Alle bisherigen Untersuchungen in diesem Gebiet [1]) ergaben dasselbe Resultat, daß die Schotter der Mittelterrasse frei von nordischem Material sind, daß also auch sie noch vor der ersten Vereisung des Landes zur Ablagerung gekommen sein müssen. Setzen wir die Richtigkeit der Kombination aller Einzelvorkommnisse zu dem mittleren Talboden voraus, so ergibt sich auch präglaziales Alter für die im Oberlauf gelegenen Mittelterrassen. Diese wichtige Erkenntnis steht nicht im Einklang mit der Altersgliederung, welche früher den Kieslagern unseres Talbodens in der Gegend von Ziegenrück und Saalfeld zu Teil geworden war; wir wissen jetzt, daß die Austiefung des Saaletales bis zu dem durch die Mittelterrasse bezeichneten Niveau und die Ablagerung der in dieser Höhenlage befindlichen Saaleschotter bereits vor der Vereisung Thüringens erfolgte, und daß man demnach als „jüngere diluviale Gebilde" höchstens die unter der genannten Linie liegenden Flußablagerungen ansehen kann. Von bestimmbaren Fossilien, welche einige Schlüsse auf eine exaktere Altersbestimmung der Terrassenschotter zuließen, ist bisher noch recht wenig gefunden worden. Durch R. Wagner [2]) war bei Zwätzen ein einziges Fossil (Lucena oblonga var. elongata) in Ablagerungen der Mittelterrasse bekannt geworden, bis E. Naumann [3]) eine reiche Schaltierfauna und außerdem unbestimmbare Pflanzen- und Wirbeltierreste in einer tonigen Schicht derselben Terrasse am Galgenberg bei Jena nachwies. Eine Anzahl unbestimmbarer Knochen eines großen Säugetiers habe ich aus der westlich von Pörsten (Blatt Lützen) an der Bahnlinie im Abbau befindlichen Kiesgrube erhalten. Sind auch diese in präglazialen Saaleablagerungen gemachten Fossilfunde noch sehr spärlich und ziemlich wertlos, so beweisen sie doch immerhin soviel, daß die präglazialen Ablagerungen Thüringens fossilführend sein können; man wird also in Zukunft noch häufigere Funde erwarten dürfen. Das Klima muß wohl zur Zeit der Bildung der Mittelterrasse dem heutigen ähnlich gewesen sein, wie man

---

[1]) L. Henkel a. a. O. S. 6. — R. Wagner a. a. O. S. 187. — Siegert und Weißermel, Z. P. 1906, S. 34 ff.

[2]) R. Wagner a. a. O. S. 130.

[3]) E. Naumann, Jb. L.A. f. 1908, S. 167—169.

aus den Resten ehemaliger Grasnarben in dem Bänderton und Zwitterlöß gewisser Ablagerungen bei Zwätzen (Blatt Jena) schließen kann[1]); doch deuten andere Beobachtungen darauf hin, daß das heranrückende nordische Inlandeis die damalige Saale bereits beeinflußt hat, daß sein Südrand also damals nicht mehr allzuweit vom Saalegebiet entfernt gewesen sein muß[2]).

Petrographische Eigentümlichkeiten der Terrassenschotter und Mündungen der Nebenflüsse.

Die Kiese der mittleren Terrasse unterscheiden sich petrographisch von denen der ältesten Terrasse allgemein durch größere Mannigfaltigkeit; diese Eigentümlichkeiten treten besonders im Oberlaufgebiet der Saale und im Gebiet zwischen Rudolstadt und Kahla recht scharf hervor. Während, wie wir sahen, die Schotterlager der oberen Terrasse meist stark aufbereitet sind. treffen wir im Niveau der mittleren Terrassen noch zahlreicher intakte Kieslager, welche auch weichere Sedimentgesteine und viele Massengesteine enthalten. Je weiter wir flußabwärts kommen, um so mehr finden wir diese Unterscheidungsmerkmale der Schotter infolge der allmählich geringer werdenden gegenseitigen Höhendifferenzen verwischt. In den Kiesen finden sich alle Gesteinsarten, welche im Einzugsgebiet des heutigen Hauptstroms anstehen, wieder; Fragmente des selten als Flußgeschiebe auftretenden Fichtelgebirgsgranits wurden an mehreren Stellen gesehen, so z. B. in der Terrasse bei Niederkrossen (Blatt Orlamünde) und bei Großlehna (Blatt Merseburg-Ost); wesentliche Bestandteile der Kieslager bilden auch hier die devonischen Diabase des Vogtlandes. Andere charakteristische Gesteinsarten aus Nebenflußgebieten geben Aufschluß über deren Mündungsstellen in die damalige Saale. Wir sahen bereits, daß der Saale zur Zeit, als sie den oberen Talboden benutzte, eine Loquitz und Schwarza an denselben Punkten wie heute, eine Ilm in der Gegend von Weißenfels zuflossen und eine Unstrut überhaupt noch nicht tributär war[3]). In dem nächsten Stadium der Talentwicklung, dem also der mittlere Talboden entspricht, haben sich diese Verhältnisse nicht wesentlich geändert; Loquitz und Schwarza haben ihr Bett in gleichem Maße wie die Saale tiefergelegt. Im Schwarzatal ist eine mit dem mittleren Saaletalboden im Niveau völlig übereinstimmende Terrasse am Schweizerhaus in 55 m relativer Höhe vorhanden (s. Tab. S. 139 [37]); bei genauerer Untersuchung dürften sich noch mehrere solcher in ähnlichem Niveau befindlicher Terrassen finden, welche beweisen, daß dieselbe Erosionsstillstandsperiode, welche den mittleren Saaletalboden zur Entwicklung brachte, auch im Schwarzatale die Gewässer lange Zeit in einem bestimmten Niveau gehalten hat. Die örtliche Verteilung von Ilmmaterial in den Saaleschotterlagern unterhalb der heutigen Ilmmündung läßt nur den einen Schluß zu, daß auch im Stadium der mittleren Terrasse der alte Ilmlauf über die Finne nach Balgstädt (bei Freyburg) und Uichteritz (bei Weißenfels)

---

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 135, 188.

[2]) Siegert und Weißermel a. a. O. S. 35. — Naumann a. a. O. S. 169.

[3]) Siehe S. 139—140 [37—38].

weiter existiert hat[1]). Aus einem Vorkommnis von Unstrutkies, der sich als frei von nordischem Material erwies, hatte v. Fritsch[2]) den Schluß gezogen, daß eine Unstrut vor der Vereisung des Landes von der Freyburger nach der Merseburger Gegend geflossen sei. In der Tat scheint Unstrutmaterial in den alten Saalekiesen der oberen und mittleren Terrassen unterhalb der heutigen Unstrutmündung bis in die Gegend von Merseburg zu fehlen; ich habe Unstrutgerölle nur in dem präglazialen Kies von Möritzsch (Blatt Schkeuditz), genau östlich von Merseburg, gesehen, und zwar Diorit vom Kyffhäuser (nach E. Zimmermann). Die bisherigen Beobachtungen würden sich also sehr wohl mit dem von v. Fritsch angenommenen Unstrutlauf von Freyburg nach Merseburg vereinbaren lassen[3]).

Morphologische Eigenschaften der Terrassen.

Die Terrassen des mittleren Talbodens liegen, abgesehen von der Unterlaufstrecke abwärts von Weißenfels, stets innerhalb des heutigen Saaletales und unterbrechen oft in auffälliger Weise die steilen Gehänge der Talwände. Fast immer geben sie sich im Gelände als mehr oder weniger breite, fast horizontale Flächen, welche von ihrem Vorderrand aus mit einer steileren Stufe zu einer tieferen Terrassenebene oder direkt zum Fluß abfallen. Im ganzen Ober- und Mittellauf haben wir es mit Terrassen zu tun, welche in das feste Gestein des Untergrundes eingeschnitten sind; alle diese Terrassen sind Felsterrassen, aber stets bedeckt von einer mehr oder minder mächtigen Geröllschicht oder von deren Resten. Im Unterlauf des damaligen Tales, wo die Vertikalerosion des Flusses gering, also die Akkumulation bedeutender ist, verwischt sich der Stufencharakter des Tales naturgemäß; der mittlere Talboden ist von dem oberen noch durch eine ca. 5—10 m hohe Stufe geschieden, dagegen greifen die Aufschüttungen des nächst tieferen Talbodens stellenweise über jene über.

c) Die untere Terrasse.

Einzelbeobachtungen.

Im obersten Teile des Saalelaufs treten vereinzelt niedrige, wenig über dem Hochwasserbereich des Flusses liegende, also vielleicht zum Altalluvium zu rechnende Terrassen auf. Kurz unterhalb Oberkotzau erreichen sie eine bedeutendere Mächtigkeit; nur wenige hundert Schritt nördlich des genannten Dorfes wird das Material einer solchen Flußablagerung von einer Ziegelei ausgebeutet. Der dortige Aufschluß zeigte über einer 6 m mächtigen, rötlichen Lehmschicht eine 0,8—1,0 m mächtige, deutlich geschichtete, sandige Geröllage, die zweifellos den Charakter fluviatiler Entstehung trägt. Die genaue petrographische Untersuchung des Kiesmaterials ergab, daß es aus feinem Quarzsand, Muskovitschüppchen und sehr kleinen bis nußgroßen, noch wenig gerundeten Fragmenten von

[1]) Siehe S. 140 [38] und K. Wolff, Globus Bd. XCIV, 1908, S. 91—92 mit Literatur.

[2]) v. Fritsch, Z. N. 1898, S. 17—36.

[3]) Über diesen Unstrutlauf und seine Mündung in die Saale vgl. Jb. L.A. für 1908, S. 581

Granit und Glimmerschiefer bestand[1]), daß es also typischen Kies eines Flusses darstellt, welcher mit geringem Gefälle erst einen kurzen Weg zurückgelegt hat. Von dieser Ablagerung unterscheiden sich nach ihrem Niveau und ihrer petrographischen Zusammensetzung sehr scharf die von der Gegend von Hof an flußabwärts auftretenden höheren Terrassen. Von Alsenberg an zieht sich mit nordnordwestlicher Richtung eine orographisch deutlich hervortretende Terrasse am Fluß entlang, auf welcher die Bahnhofsanlagen und der höhergelegene Teil der Stadt Hof erbaut sind. Die Terrasse, welche sich 18—25 m über die Saaleaue erhebt, hat anfangs einen noch deutlich erhalten gebliebenen Steilabsturz zur Saale; talabwärts verwischt dieser sich etwas, hebt sich aber im Stadtbild noch recht merklich hervor. Mehrere Aufschlüsse in der Nähe der Fabriken am oberen Ende von Hof erlauben einen Einblick in den inneren Bau der Terrasse; sie ist im wesentlichen aus festem Gestein aufgebaut und von einer nur wenige Dezimeter mächtigen sandigen Lehmschicht oberflächlich bedeckt. Unter den in diese Schicht eingebetteten, meist über faustgroßen Geröllen waren außer häufigen Quarz- und Lyditblöcken erkennbar: Chloritschiefer, Schuppengneise, Phyllite, granatführende Serpentine und altpaläozoische Tonschiefer[2]); alle diese, meist nur unvollkommen abgerundete Geschiebe deuten auf das von der Saale durchflossene Vorland des Fichtelgebirges hin. Von den eingangs dieses Kapitels beschriebenen fluviatilen Ablagerungen bei Oberkotzau unterscheidet sich diese wesentlich durch die bedeutenderen Dimensionen der Gerölle. Am rechten Flußufer ist in gleichem Niveau mit der Hofer Terrasse eine nordwestwärts streichende Fläche zu beobachten, welche durch den Leimitz- und Lettenbach in drei Stücke zerlegt ist; auf der mittleren, zwischen beiden Bächen gelegenen Fläche liegen in 495 m Höhe (23 m) Gerölle von Quarz, Kieselschiefer und Hornblendegneis allenthalben verstreut. Auf der nördlichen der drei Terrassen liegt der Friedhof der Stadt; ihr vorderer Rand erhebt sich noch 20 m über die Saaleaue, während sie nach NO zu entlang der Landstraße nach Plauen bis zu 500 m Höhe (32 m) ansteigt. In einer am unteren Ende gelegenen Aufschürfung sind Gerölle von Quarz, Lydit, Arkose, Glimmerschiefer und Fichtelgebirgsgranit entblößt. Die Talsohlen der genannten Bäche sind von lockeren Lehmschichten überzogen; diese sind stellenweise von feinkörnigen Kieslagen durchsetzt, welche im Leimitztale eine Mächtigkeit von 5 m erreichen. Wir müssen diese jüngeren Bildungen, wie es auch in unmittelbarer Nachbarschaft bereits früher geschehen ist[3]), als Anschwemmungsprodukte der Nebenbäche ansehen; die tieferen Lagen der lehmigen Gebilde sind meist weiter nichts als das Verwitterungsprodukt des anstehenden Gesteins. Wie in dem ganzen Vorland des Fichtelgebirges und auch im vogtländischen Schiefergebirge[4]) erreichen diese meist als „Eluvium" bezeichneten Verwitterungsgebilde in situ auch hier eine bedeutende Mächtigkeit und werden in zahlreichen Aufschlüssen für Ziegelbereitung abgebaut. Auch das eigentliche Saaletal

[1]) Die Untersuchung des Kieses verdanke ich Herrn Prof. Dr. Zimmermann.
[2]) Nach freundlichen Mitteilungen von Herrn Prof. Dr. Lenk in Erlangen.
[3]) E. Weise, Erläuterungen zur Sektion Bobenneukirchen-Gattendorf 1898, S. 67—68.
[4]) E. Zimmermann, Z. 1902, S. 345 und 357.

unterhalb der Stadt Hof ist von mächtigen Anschwemmungen lockeren Gesteinsmaterials ausgefüllt; schon Fallon[1]) erkannte als die Heimat der die Geröllschichten aufbauenden Gesteine das Gneis- und Glimmerschiefergebiet des obersten Saalelaufs. Den Grund für die Bildung dieser etwa 20′ mächtigen Geröll- und Lehmanschwemmungen sah Gümbel[2]) in den topographischen Verhältnissen: infolge einer gewissen Rückstauung, welche durch den von Joditz an talabwärts sich aufwölbenden Gebirgswall der Diabas- und Schalsteinbildung bewirkt würde, müßte das Gefälle der nordwärts strömenden Gewässer vermindert werden, das mitgeführte Material also zur Ablagerung kommen.

Aus den die Talsohlen bedeckenden Anschwemmungen heben sich die höheren Felsterrassen scharf heraus. Die obengenannte Friedhofterrasse neigt sich nach N allmählich nach dem Krebsbach herab, erhebt sich aber jenseits desselben noch einmal zu derselben Höhe. Das Saaletal engt sich hier an der Eisenbahnbrücke bei Unterkotzau auf wenige hundert Schritt ein und wird von 25 m hohen Felsen begleitet, welche die Steilabstürze zweier sich gegenüberliegender gleichhoher Terrassenflächen zu bilden scheinen. Eigentliche Saalegerölle habe ich auf diesen zwar nicht finden können; die auf den fast horizontalen Flächen verstreuten Gesteinstrümmer scheinen vielmehr aus der allernächsten Umgebung zu stammen. Wesentlich sicherer ist die Deutung der von Unterkotzau am linken Flußufer bis Brunnental (Blatt Köditz der topographischen Karte von Bayern 1 : 25 000) in 490 m Höhe (24 m) sich hinziehenden Terrasse; sie ist in dem nach Brunnental führenden Hohlweg, etwa gegenüber der Regnitzmündung, einigermaßen aufgeschlossen und setzt sich aus faust- bis kopfgroßen Geröllen von Quarz, Kieselschiefer, Diabas und (seltener) Granit zusammen. Auch auf der ganzen nordwestwärts streichenden Fläche finden sich Geschiebe dieser Gesteinsarten oberflächlich verstreut. Auffällig ist schon hier die beträchtliche Größe der Gerölle, eine Erscheinung, die wir noch mehrfach bei der Betrachtung der unteren Terrassen beobachten werden. Die Fortsetzung der beschriebenen Terrasse finden wir weiterhin am linken Flußufer zwischen Saalenstein und Joditz; sie neigt sich von dem Punkt an, wo die 490 m-Isohypse die Straße Hof—Joditz am Nordrand des Blattes Köditz schneidet, auf 485 m (26 m) Höhe herab und wird durch den kleinen Korrabach (Blatt Töpen) unterbrochen. Auch auf dieser Terrasse sind in einem Hohlweg typische Saalegerölle aufgeschlossen, unter denen Schalsteine aus der nächsten Umgebung vorwalten, aber auch Kieselschiefer und fichtelgebirgischer Granit gesehen wurden. Nördlich von Joditz erhebt sich die Terrasse zu derselben relativen Höhe von 26 m und ist auch hier durch verstreute Saalegeschiebe gekennzeichnet. Mit diesem Punkte beginnt der merkwürdig gewundene Lauf der Saale durch das ostthüringische Schiefergebirge. Mit bestimmter Regelmäßigkeit kann man fast überall innerhalb der oft halbkreisförmigen Bogen Ablagerungen aus der jüngsten oder einer älteren Periode der Flußentwicklungsgeschichte erwarten. Die beiden fast symmetrischen Windungen der Saale südlich von Hirschberg

---

[1]) F. A. Fallon, Grund und Boden des Königreichs Sachsen und seiner Umgebung. Dresden 1868, S. 201.

[2]) v. Gümbel, Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges, 1879, S. 598—599.

(Blatt Hirschberg und Töpen) sind von zwei gleichhohen Terrassen von 26 m relativer Höhe ausgefüllt, welche beide mit konvexem Steilrand zum Saalealluvium abfallen, die südliche zu einer niedrigen altalluvialen, in einer Kiesgrube aufgeschlossenen Terrasse, die nördliche direkt zum Saalespiegel. Der Fahrweg, der von Hirschberg am linken Flußufer nach dem Sachsenvorwerk (Blatt Töpen) führt, steigt schon vor dem Tiefengrüner Schieferbruch auf eine Terrassenfläche an, deren vorderer Rand sich längs der 460 m-Isohypse etwa 1000 m weit nordwestwärts verfolgen läßt. Nördlich des Steinbruches erlangt die Fläche der Terrasse eine Breite von ca. 100 m und ist von fruchtbaren Wiesen bedeckt; ihr Charakter als alter Talbodenrest ist durch verstreut liegende Gerölle von Quarz und Kieselschiefer gekennzeichnet. Analog den Terrassen bei Hirschberg treten auch in den beiden nach SO und NW offenen Saalebögen bei Rudolphstein in der Höhe von 460 m (Blätter Hirschberg und Lichtenberg) typische Terrassen auf, welche mit konvexen Steilrändern zu den Bogenspitzen und etwas flacher zu den gestreckten Bogenseiten der heutigen Saale abfallen. Südwestlich von der Blumenaumühle am linken Flußufer setzt sich die Terrasse zwischen den Höhenkurven 450 und 460 m (29—39 m) fort und wird auch hier von verstreuten Saalegeröllen bedeckt. Sie tritt dann auf das rechte Ufer über und ist oberhalb Blankenburg bei dem Worte „Stauden" des Meßtischblattes Hirschberg in 23—28 m relativer Höhe als prachtvolle Terrasse mit deutlichem Steilrand entwickelt. Ein undeutlicher terrassenartiger Vorhügel ist östlich der Selbitzmündung am linken Saaleufer vorhanden; doch erreicht er die Höhe der vorigen Terrassen nicht ganz und ist vielleicht den jüngeren Gebilden zuzuzählen. Dagegen haben wir als Fortsetzung der echten unteren Terrasse eine ebene Fläche anzusehen, welche sich an der Holzschleiferei von Harra in 440—445 m Höhe (34—39 m) von S nach N hinzieht und nach S zu mit steilen Felsen zur Saale abfällt. Auch am gegenüberliegenden Ufer sind südlich und nördlich von Harra im Inneren der dortigen Flußwindungen bei der 435 m-Isohypse noch Reste desselben alten Talbodens vorhanden, in beiden Fällen überragt von einer höheren Terrasse; unter den Geröllen, welche die südlichere der beiden Terrassen bedecken, fanden sich außer Quarzen und Kieselschiefern kambrischer Quarzit und Diabas, auf der nördlicheren auch kambrischer, porphyrischer Diabas (Gümbels Proterobas), silurischer Diabas und kulmische Grauwacke aus dem Selbitzgebiet. Wie schon ein Blick auf das Meßtischblatt Hirschberg zeigt, ist eine ausgesprochene Terrassenbildung in den Windungen der Saale bei Saaldorf vorhanden. Am Saalhof erhebt sich an der dortigen Wegbiegung steil aus dem Alluvium eine 24—29 m hohe Terrasse, welche nach NO zu von dem Saubach zerschnitten ist. Orographisch deutlicher erhalten ist ihre nördliche Fortsetzung westlich von Saaldorf am rechten Flußufer; ihre ca. 300 m lange konvexe Vorderkante liegt 22 m über einer vorgelagerten, noch 8 m hohen alluvialen Terrasse. Die Fläche steigt ostwärts sanft an und ist von zahllosen, mehr oder weniger abgerundeten Geröllen bedeckt, unter denen Quarz- und Kieselschieferblöcke von Kopfgröße keine Seltenheit sind. In der relativen Höhenlage von 36 m stimmt mit dieser Terrasse diejenige völlig überein, welche den nächsten Saalebogen ausfüllt und das Muckenberger Haus trägt. Obwohl es mir nicht gelungen ist, fluviatile Gerölle

auf der Fläche nachzuweisen (in der auf der Karte angegebenen Kiesgrube wird lehmiger Verwitterungsboden des anstehenden Gesteins abgebaut), so muß doch wohl die orographisch sehr deutlich im Gelände hervortretende Terrasse, die nach N, O und S von Steilrändern begrenzt ist, als ein alter Talbodenrest der Saale gelten, von dem die Geröllschicht später entfernt worden ist. Nach N zu fällt sie, wie häufig, zu einer niedrigeren, alluvialen Terrasse ab, welche, wie eine im Abbau befindliche Kiesgrube zeigt, ganz aus Flußgeschieben und Lehm aufgebaut ist. Zweifellos gehört unserer unteren Terrasse die breite, ebene Fläche an, welche den südöstlichen Abfall des Totenfelsbühls südlich von Zoppothen in auffälliger Weise unterbricht und eine Höhe von 33—38 m über der Saale einhält. Auch am nordöstlichen Hang desselben Berges finden sich bei der 415 m-Isohypse Saalegerölle desselben Alters; zu größerer flächenhaften Ausbreitung gelangen sie auf einer Terrasse, welche sich südlich von Saalburg, dem Marmorwerk gegenüber, 33 m hoch über die Saale erhebt. Unter ihnen wurden außer den regelmäßig sich findenden Quarzen, Kieselschiefern und Diabasen oberdevonischer Kalkstein und gepreßte Grauwacke unbekannter Herkunft gesehen. Auf dem nördlich anstoßenden Blatt Schleiz finden wir die unmittelbare Fortsetzung dieser Terrasse am rechten Flußufer zwischen Saalburg und dem Klosterhammer zwischen den Höhenlinien 390 und 395 m (28—33 m), westlich der dortigen Fahrstraße. Wie schon oben (S. 142 [40]) erwähnt wurde, wird die nur etwa hundert Schritt breite Fläche von der mittleren Terrasse überragt; unter den sie bedeckenden Flußgeschieben erkennt man unter anderem kambrischen und silurischen Quarzit aus der Umgebung von Lobenstein und bunte Kulmgrauwacke und Sandstein aus der Gegend von Selbitz. Häufig sind kopfgroße Blöcke von Quarz und Kieselschiefer, welche den Schottern der höheren Terrasse zu fehlen scheinen. Wohl die orographisch am besten erhalten gebliebene Terrasse im ganzen Saaleoberlaufgebiet ist die, welche sich über der Klostermühle am linken Flußufer erhebt. Nach drei Seiten fällt sie mit prächtigen Steilrändern zur Saale ab, besonders schroff nach SO zu; die Grenze zwischen Feldern und Wald bildet zugleich den oberen Rand der 300 Schritt langen und 100 Schritt breiten Terrassenoberfläche, welche allenthalben mit charakteristischen Saalegeröllen bedeckt ist. Unter diesen wurde unter anderem Epidiorit vom Blatt Hirschberg oder Lobenstein und Aplit vom Fichtelgebirge gefunden. Die Fortsetzung der unteren Terrasse konnte mit Sicherheit erst wieder bei Walsburg westlich der Wiesentmündung in 23 bis 28 m Höhe über der Saale festgestellt werden; dort zieht sich mit sanfter, westlich gerichteter Neigung eine Terrasse an der Landstraße entlang. Hier und da ist ihr innerer Bau aufgeschlossen; die stellenweise mehrere Meter mächtige Geröllaufschüttung unterscheidet sich petrographisch nicht von den bereits beschriebenen Kieslagern der unteren Saaleterrasse.

Nunmehr betreten wir das Gebiet[1]), in welchem die meisten Vorkommnisse von Terrassenschottern bei Gelegenheit der geologischen Spezialaufnahme in ihrem Umfange kartographisch festgelegt worden sind. Eine Reihe von Kieslagern, welche mit den vorigen im relativen Niveau und in der petrographischen Zusammensetzung übereinstimmen, sichern

[1]) Liebe und Zimmermann, Blatt Ziegenrück und Saalfeld.

den weiteren Verlauf unserer Terrasse in diesem Gebiet, ohne für die Entwicklungsgeschichte der Saale wesentliche neue Gesichtspunkte zu liefern. Im Gelände erlangen die Terrassen, soweit sie noch im Bereich der Ziegenrücker Kulmmulde liegen, infolge der Enge des Tales und der Steilheit der Wände keine bedeutendere Ausdehnung. Solche Terrassen finden sich östlich der Mündung des Schlingenbachs an der Wegteilung oberhalb der Linkenmühle in 318 m Höhe (33 m), dann in dem nach NW offenen Saalebogen westlich der Drischke (oder Troschkau), hier durch die Waldbedeckung verhüllt, deutlicher in dem Flußbogen westlich der Portenschmiede am linken Saaleufer in 290 m Höhe (25 m). Wie noch an manchen anderen Stellen des oberen Saaletales, ist auch hier deutlichst die Abhängigkeit der Lage der menschlichen Siedlungen im Tale selbst von der Nähe ebener und fruchtbarer Terrassenflächen abhängig. Die nordöstlich von Neidenberga im äußersten Winkel des Saalebogens etwa beim Schnittpunkt der 280 m-Isohypse mit der Landstraße liegenden Gerölle, sowie die Schotterfläche westlich Neidenberga (bei dem Zeichen S A III des Meßtischblattes) in 270—280 m Höhe (15—25 m) reihen sich bequem in unseren Schotterzug ein. Weiterhin verdankt das Dorf Preßwitz (Blatt Saalfeld) der hier in 24—29 m Höhe über der Saale ausgeprägten Terrasse seine Lage; unter den Geröllen fand sich an einer Aufschürfung südöstlich des Dorfes Granit vom Fichtelgebirge und Hirschberger Gneis. Wir haben schon früher erkannt, daß am Nordwestabhang des Eichelberges bei Eichicht alle Terrassen übereinander erhalten geblieben sind; die untere dieser vier Terrassen, welche noch 18—28 m über dem Saalespiegel liegt, trägt den älteren Teil des Städtchens Eichicht und zieht sich noch ca. 400 m weit flußaufwärts an der Saale entlang, auf der ganzen Strecke durch einen Steilrand begrenzt. Der weitere Verlauf dieser Terrasse wurde schon von R. Richter[1]) erkannt und richtig angegeben und später von Griesmann[2]) beschrieben. Noch im Oberlaufgebiet liegen von diesen zahlreichen Vorkommnissen die Terrassen südlich Kaulsdorf in 250—260 m Höhe (20—30 m), nordöstlich von Breternitz zwischen 245 und 250 m Höhe (20—25 m), bei Fischersdorf, und zwar nördlich des Ortes und am linken Saaleufer südwestlich desselben Dorfes in 22—32 m Höhe über der Saale. Die letztgenannte Terrasse ist aufgeschlossen und besteht aus kulmischen Schiefern und Grauwacken, Diabasen und anderen charakteristischen Gesteinen des Saaleoberlaufs. Die Anordnung aller Terrassen zwischen Eichicht und Saalfeld ist eine durchaus gesetzmäßige; stets liegen sie an den konkaven Seiten der Flußwindungen und fallen mit einem steilen, felsigen, konvexen Steilrand zum Fluß ab. In dem breiten Saalfelder Talkessel ändert sich naturgemäß der Charakter der Terrassen etwas; sie begleiten jetzt den heutigen Fluß auf beiden Ufern in einer relativen Höhe von ca. 20 m. Am rechten Ufer bezeichnet die von Köditz nach der Fabrik am Taubenhügel und weiter am Geiersbühl vorüber mit einem kleinen Bogen nach O zum Totenteich ziehende 230 m-Isohypse den vorderen Rand der Terrasse; die Breite der Terrassenfläche wächst talabwärts bedeutend an, so daß man noch kurz vor dem Dorfe Gorndorf

---

[1]) R. Richter, Progr. Saalfeld 1853.
[2]) Griesmann a. a. O. S. 15.

auf den Äckern zu beiden Seiten der Straße charakteristische Gerölle aus dem oberen Saalegebiet finden kann. Jenseits des Weirabachs ist die Terrasse zerstört worden; die bei Unterpreilipp am rechten Saaleufer auf der geologischen Karte als „d_1“ eingezeichneten „Lehme mit Schottern“ haben mit der Saale nichts zu tun. Vermutlich sind es Verwitterungslehme des anstehenden mittleren Buntsandsteins. Wie in kaum einer anderen Stadt des Saalegebietes ist in dem Stadtbild von Saalfeld der Terrassenbau des Saaletales ausgeprägt; von dem Wasserwerk gegenüber Köditz an bis zur Göritzmühle läßt sich der Steilabfall der breiten Terrasse durch die ganze Stadt verfolgen. Wie schon bei Betrachtung der mittleren Terrasse dargelegt wurde, ist auch die untere Terrasse im Saalfelder Talkessel am linken Flußufer überall durch die Schotterablagerungen der Gebirgsbäche bedeckt[1]). Ihre Mächtigkeit wurde an mehreren Stellen bei Grabungen festgestellt; sie beträgt zwischen Saalfeld und Graba 4—4,50 m. Meine häufig gemachte Beobachtung, daß in den Schottern der unteren Terrasse zentnerschwere runde Blöcke sehr oft vorkommen, wurde hier vielfach bestätigt[2]). Die beträchtlichen Lokalanschwemmungen haben die Terrasse auf der folgenden Strecke bis zur Schwarzamündung der unmittelbaren Verfolgung entzogen; erst jenseits der Schwarza läßt sie sich mit großer Deutlichkeit vom Bahnhof Schwarza an bis zu dem bei Rudolstadt in die Saale mündenden Schaalbach zwischen den 215 und 210 m-Isohypsen (15—20 m) erkennen. Auf der ganzen Linie ist sie von entkalktem Lößlehm (mit Succinea oblonga und Pupa muscorum)[3]) überlagert, welcher die Übergangsstufe zu der höheren Mittelterrasse darstellt. In diese Terrasse fällt die von K. v. Fritsch[4]) für pliozänen Alters verdächtig angesehene Ablagerung[5]). Wohl nirgends im ganzen Saalegebiet ist eine auf eine so weite Strecke hin vollständig erhalten gebliebene Terrasse vorhanden, wie diejenige, welche man am rechten Saaleufer von Cumbach (Blatt Rudolstadt) ca. 6 km weit flußabwärts verfolgen kann. Sie stellt eine 100—500 m breite Buntsandsteinplatte dar, welche nach S zu unauffällig in das langsam ansteigende Gelände übergeht, nach N zu aber 12—20 m tief zum Alluvium steil abfällt. Ein durch einen Steinbruch nordöstlich von Cumbach geschaffener Aufschluß zeigt, daß auf der Terrassenfläche eine Geröllschicht mit der normalen petrographischen Zusammensetzung lagert, wie wir sie schon oft kennen gelernt haben; hier und noch in mehreren flußabwärts gelegenen Flußschotterlagern habe ich vereinzelt Fichtelgebirgsgranit gefunden. Andere Terrassen gleichen Alters, aber oft nur von unvollkommenem Erhaltungszustand, liegen am oberen Ausgange des Dorfes Etzelbach in 200 m Höhe (18 m) und südöstlich von Weißen am rechten Saaleufer in genau derselben Höhenlage; letztere ist am Galgenberg in einer Kiesgrube aufgeschlossen. Auf einer kurzen Strecke im Bereich des Blattes Orlamünde ist die Terrasse, welche sonst im ganzen Saaletal am besten von allen alten Talböden erhalten ist,

[1]) Die auf der geologischen Karte mit d_3 bezeichnete Ablagerung im Hohlweg westlich der Pöllnitz scheint eine solche Lokalschotterbildung zu sein.

[2]) Freundliche Mitteilungen von Herrn Gasanstaltsassistenten H. Meyer in Saalfeld.

[3]) Loretz, Erläuterungen zu Blatt Schwarzburg S. 56.

[4]) v. Fritsch, Erläuterungen zu Blatt Stadt Remda S. 43.

[5]) Siehe S. 111 [9].

intensiver Abspülung zum Opfer gefallen; deutliche Terrassenform zeigt nur die Geröllfläche südöstlich von Freienorla in 18—28 m über der Saale. Ein Aufschluß in der westlich von Freienorla gelegenen breiten, aber verschwemmten Terrasse entblößt typische Saalegerölle und schließt die Möglichkeit einer Entstehung der Ablagerung durch die Orla aus. Die ausgedehnten Schotterablagerungen, welche den Fluß in niedrigem Niveau über seinem Wasserspiegel talabwärts begleiten, liegen nur östlich des Spitalbergs auf einer deutlichen Terrasse, reichen aber bei Groß- und Kleineutersdorf bis ins Flußtal hinab; eine scharfe Grenze zwischen den Ablagerungen der unteren Terrasse und alluvialen Bildungen ist hier nicht zu ziehen. Erst von Kahla an gelingt die scharfe Abgliederung der Terrasse wieder sicherer. Während sie von E. E. Schmid auf der geologischen Karte (Blatt Kahla) oft fälschlich als Geschiebelehm kartiert wurde, gab R. Wagner[1]) ihren Verlauf richtig an; danach bildet sie zunächst bei Kahla ein 20—25 m hohes, bis an den Fuß des Galgenberges reichendes Plateau, zieht sich dann mit deutlichem, 18 m hohem Steilrand an der Saale entlang, verbreitert sich zwischen Jägersdorf und Ölknitz erheblich, verläuft dann am linken Ufer von Rothenstein bis Maua, um schließlich noch die breite Talbucht zwischen Rutha, Lobeda und dem rechten Saaleufer auszufüllen.

Wir überschreiten nunmehr die südliche Verbreitungsgrenze nordischen Gesteinsmaterials. Henkel[2]) und Wagner haben gezeigt, daß den Schottern der unteren Terrasse nordisches Material überall im Bereich des einst vereist gewesenen Gebietes beigemischt ist, daß sie sich hierdurch von den Kieslagern der älteren Terrassen scharf unterscheiden. Wie bisher ist auch weiterhin die untere Terrasse von allen am besten erhalten geblieben und an vielen Punkten nachweisbar. Auf ihr ist ein Teil der Stadt Jena aufgebaut; wahrscheinlich fällt in diese Terrasse das von J. Walther[3]) beschriebene Saalekiesvorkommen, welches in einer Ziegeleigrube am Weimarer Bahnhof eine Rinne in einer kleinen Rötmulde ausfüllte und durch Senkrechtstellung seiner Geschiebe auffiel. Die Erscheinung wurde von Walther durch jugendliche Bodenbewegungen erklärt, welche also in die jüngste Diluvialzeit fallen müßten. Am rechten Saaleufer können wir die Terrasse über Wenigenjena bis nach Kunitz in einem Niveau von 20—27 m über dem Saalespiegel verfolgen, am linken Flußufer hält die bis Zwätzen und Löbstedt sich hinziehende Terrasse nicht dasselbe Niveau ein, sondern erhebt sich nur 10—12 m über den Fluß. Man muß im Zweifel sein, ob man beide Terrassen als gleichalterig ansehen darf, oder die tiefere ein späteres Erosionsstadium in der Entwicklungsgeschichte des Saaletales darstellt. E. Naumann[4]) hat sich neuerdings im letzteren Sinne ausgesprochen, während R. Wagner[5]) daran festhielt, daß das tiefere Niveau der am linken Ufer vorhandenen Terrassen durch spätere Abrutschungen oder Dislokationen hervorgebracht sein könne, oder auch daß die tieferen Lagen der Terrasse als horizontale

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 189—190.
[2]) L. Henkel a. a. O. S. 8. und R. Wagner a. a. O. S. 197.
[3]) J. Walther, Z. P. 1903. S. 14.
[4]) E. Naumann, Jb. L.A. f. 1908. S. 176—180.
[5]) R. Wagner a. a. O. S. 192 und 196.

Stauterrasse gedeutet werden könnten, welche sich bis nach Wichmar (Blatt Kamburg) erstreckt hätte. Von Dorndorf und Steudnitz an begleitet die Terrasse gewöhnlich an beiden Ufern den Fluß[1]), meist von einem 20—25 m hohen Steilabsturz zur Saale begrenzt. Nördlich von Kamburg verbreitert sich die Terrasse am rechten Ufer zu einer bis Molschütz nach O sich erstreckenden Geröllfläche und repräsentiert eine breite Talbucht der damaligen, in 16 m Höhe über dem heutigen Talsohlenniveau fließenden Saale. Man kann mit R. Wagner diese Kiesablagerung als eine horizontale Stauterrasse auffassen, zumal die weiter abwärts abgelagerten Kiese derselben Terrasse bei Stöben in demselben absoluten Niveau liegen; für diese Auffassung spricht auch die allenthalben beobachtbare Überlagerung der Schotter durch Bänderton, den man als ein schlammiges Flußsediment der damaligen Talaue ansehen muß. In einer der Kiesgruben bei Tümpling hat E. E. Schmid[2]) Ilmmaterial (Quarzporphyre, Labradordiorite und Langenbergquarzite) zusammen mit nordischem Material beobachtet; wir müssen eine Verschleppung dieser Kiese durch das nordische Eis nach diesem etwa eine Stunde oberhalb der Ilmmündung gelegenen Punkte annehmen. Die Terrassen der Kösen-Naumburger Gegend, welche in ihrer Bedeutung schon von E. Söchting[3]) im wesentlichen erkannt worden waren, haben von L. Henkel[4]) eine übersichtliche kartographische Darstellung erfahren. Alle diese Terrassen, von denen die bei weitem ausgedehnteste die Stadt Naumburg trägt, sind aus dem festen Gestein des Untergrundes herausgeschnitten und mit einer mehr oder weniger mächtigen, nordisches und Ilmmaterial führenden Kiesschicht bedeckt[5]). Am Hochberg und Plattenberg bei Schulpforta ist noch deutlich die rechte steile Uferwand der damaligen Saale zu erkennen; die Oberfläche des Galgenberges lag damals auf dem linken Ufer der Saale im Bereich des Hochwassers[6]). Eine Übersicht über die Höhenlagen der einzelnen Terrassen im Bereich des Blattes Naumburg gewährt die Tabelle. Ein Rest derselben Terrasse ist auch noch am Nordende des Dorfes Roßbach in 125—130 m Höhe (20—25 m) erhalten geblieben[7]);

---

[1]) R. Wagner a. a. O. S. 194—196.

[2]) E. E. Schmid, Mitt. der geogr. Ges. Jena 1882, S. 60.

[3]) E. Söchting, Z. f. d. ges. Nat. Halle 1856, S. 399.

[4]) L. Henkel, Progr. Pforta 1903 mit Karte.

[5]) Es ist bei einmaligem Besuch eines Aufschlusses nicht immer möglich, das Fehlen oder Vorhandensein von nordischem Material bestimmt nachzuweisen, da dies bisweilen nestartig auftritt, bisweilen so spärlich vorhanden ist, daß man es beim Absuchen einer Kiesgrubenwand nicht sofort bemerkt. So konnte Henkel in der Kiesgrube über der Kösener Saalestraße anfänglich kein nordisches Material finden, erst später fand sich ein solches Nest von Feuersteinen und anderen nordischen Geschieben. (Mündliche Mitteilung von Herrn Prof. Dr. Henkel.) Ebenso war E. Zimmermann (Jb. L.A. f. 1898, S. 177) im Jahre 1898 der Nachweis von nordischem Material in den Kiesgruben der Naumburger Terrasse nicht gelungen, während solches von E. E. Schmid (Erläuterungen zu Blatt Naumburg) früher bemerkt worden war und auch später von L. Henkel beobachtet wurde. Diese Erscheinung hat eine gewisse Unsicherheit in der Altersgliederung von Kiesablagerungen zur Folge, welche nur durch öftere Beobachtungen einzelner im Abbau fortschreitender Aufschlüsse völlig beseitigt wird.

[6]) L. Henkel, Geologische Spaziergänge in der Umgebung von Pforta. Progr. Pforta 1898, S. 12.

[7]) Nach freundlicher mündlicher Mitteilung von Herrn Prof. Dr. Henkel.

deutlicher ist sie über der Saalebrücke am Neuhaus in 125 m Höhe (23 m) zu beobachten, wo sie in einer Kiesgrube an der dortigen Straßenbiegung aufgeschlossen ist. Die petrographische Zusammensetzung ist die normale[1]); außer nordischem Material erkennt man porphyrische Gerölle aus dem Ilmgebiet, auch Fichtelgebirgsgranit habe ich bemerkt. In ungefähr gleichbleibender Höhenlage zieht sich die Terrasse flußabwärts weiter und ragt als konvex gekrümmter Vorsprung weit in den heutigen Saalebogen bei Schellsitz hinein; rückwärts läßt sie sich bis zu der vom Neuhaus nach Eulau führenden Straße hinauf verfolgen und zeigt in zahlreichen Aufschürfungen ihren inneren Bau. Weiterhin erstreckt sie sich von Lobisch nach Uichteritz (Blatt Weißenfels) am linken Saaleufer entlang und ist hier in einer Kiesgrube am nordwestlichen Ende des Dorfes aufgeschlossen. E. Wüst[2]) hat diese Saaleablagerung genauer untersucht und ausführlich beschrieben; außer einer Anzahl Land- und Süßwasserschnecken lieferte sie Reste von Elephas Trogontherii Pohl., eines bisher nur als Charaktertier der 1. Interglazialzeit (im Sinne von Geikie), also der Zeitperiode vor der ersten Vereisung des Landes bekannt gewordenen Tieres. Ein weiterer bemerkenswerter Aufschluß in den Schottern derselben Saaleterrasse liegt dicht nördlich der Ziegelei von Markwerben; hier ist der konglomeratisch verkittete Kies von Geschiebelehm bedeckt[3]). Auf der Kartenskizze der alten Saaleläufe zwischen Weißenfels und Halle[4]) hat Weißermel ein totes Flußtal eingezeichnet, welches von Großjena über Markröhlitz nach Uichteritz verläuft, und das die Saale gleichzeitig mit demjenigen benutzt haben sollte, welches sie zur Zeit der Bildung der unteren Terrasse im Bereich des heutigen Tales von Großjena nach Weißenfels durchfloß. Wenn man von Uichteritz westwärts über Markröhlitz nach Dobichau-Pödelist wandert, so befindet man sich in der Tat in einem geräumigen Tale, das im Verhältnis zu der heute hindurchfließenden Wassermenge des Röhlitzbaches viel zu breit ist. Das Tal steigt nach W langsam an bis zu der Ziegelei zwischen Markröhlitz und Pödelist; hier überschreiten wir eine flache Talwasserscheide, um jenseits wieder in ein ähnliches, sich rasch verbreiterndes Tal zu gelangen (Blatt Freyburg). Mehrere, allerdings nur kleine und teils verschüttete Kiesgruben erschließen den Boden des Tales südöstlich von Markröhlitz. Die Kiese bestehen zum großen Teil aus nordischem Material, und zwar sind größere Blöcke von Granit und Gneis und Feuersteinknollen von beträchtlichen Dimensionen sehr häufig; die feineren Kies- und Schotterlagen enthalten typischen Saaleschotter, außerdem oligozäne Süßwasserquarzite und Porphyre und Porphyrite aus dem Thüringer Wald[5]). Die Schotterablagerung wird von einer mächtigen Lößdecke überlagert. Durch das Vorherrschen des nordischen Materials vor den einheimischen Flußschottern unterscheidet sich die Ablagerung bestimmt von denen der unteren Saaleterrasse und

---

[1]) Vgl. die Angaben von E. E. Schmid in den Erläuterungen zu Blatt Stössen, S. 7—8.

[2]) E. Wüst, Z. N. 1901, S. 65—71, und v. Fritsch, Z. 1901, S. 71.

[3]) v. Fritsch, Z. 1901, S. 70.

[4]) Siegert und Weißermel, Z. P. 1906, Tafel VII.

[5]) Feinere Sandschmitzen scheinen reich an Flußmuschelresten zu sein (vielleicht Unio oder Anodonta).

muß als ein Sediment von Schmelzwasserbächen angesehen werden, welche bedeutende Mengen von Saaleschottern auf ihrem Wege aufgearbeitet und umgelagert haben. Außerdem spricht auch das höhere Niveau der Kiese (35—40 m über der Saale) gegen die Annahme der Gleichalterigkeit mit der unteren Saaleterrasse. Dagegen ist es wohl nicht ausgeschlossen, daß unter der sehr mächtigen Decke glazialer Ablagerungen, welche das ganze Tal ausgefüllt und auch die Wasserscheide gebildet haben, die Schotter der echten unteren Saaleterrasse verborgen liegen; denn die in den Kiesgruben westlich Pödelist und Dobichau (Blatt Freyburg) aufgeschlossenen Kiese müssen wohl als echte Ablagerungen der unteren Terrasse gelten, obwohl auch sie noch höher liegen als die benachbarten gleichalterigen Schotter bei Roßbach (28 m über der Saale)[1]. Die Deutung der Markröhlitzer Senke als totes Tal der Saale zur Zeit der Bildung der unteren Terrasse ist also nach den jetzigen Aufschlüssen noch nicht als zweifellos gesichert anzusehen; doch scheint soviel bestimmt zu sein, daß das Tal zur Zeit des Rückzugs des nordischen Inlandeises von einem Schmelzwasserstrom durchflossen worden ist. In den ausgedehnten Kiesgruben zwischen Weißenfels-Neustadt und Burgwerben, die zwischen 112 und 115 m Höhe (17—20 m) liegen, wird der bis 5 m Mächtigkeit erreichende Schotter der unteren Saaleterrasse von einer mächtigen Lößdecke überlagert und enthält viele Thüringerwaldporphyre und auch Fichtelgebirgsgranit. In etwas höherem Niveau ist (30 m über der Saale) östlich Markwerben an der Heerstraße in einer auf der Karte verzeichneten Kiesgrube ein Schotter aufgeschlossen, der sich aus Saalematerial und nordischen Geschieben zusammensetzt und nach oben in wenig mächtigen Geschiebelehm übergeht. Von Weißenfels an flußabwärts ist die Saaleterrasse meist auf beiden Ufern erhalten geblieben; auf ihr ist die Stadt Weißenfels erbaut. Unterhalb Schkortleben (Blatt Lützen) verbreitert sie sich schnell, so daß bei Schladebach (Blatt Merseburg-Ost) ihre Aufschüttungen bereits über die der mittleren Terrasse hinweggreifen, also an manchen Stellen in höheres Niveau als diese zu liegen kommen. Unterhalb Merseburg[2]) verläßt die Terrasse unter Beibehaltung ihrer Nordrichtung die heutigen Saaleufer, um dem jetzigen Reidebett zu folgen. Doch haben sich wahrscheinlich mehrere Flußarme der damaligen Saale ostwärts nach der Elster zu gewandt. Auf einen solchen[3]) deuten Schotter dieser Terrasse, welche bei Möritzsch aufgeschlossen sind; sie liegen hier auf Geschiebelehm, der seinerseits wieder die von nordischem Material freien Kiese der mittleren Terrasse überlagert. Auch die bei Zöllschen (Blatt Lützen) in einer neuerdings angelegten[4]) Kiesgrube erschlossenen Saaleschotter, welche zwischen zwei Geschiebelehmbänken eingeschlossen sind und übrigens auch Reste von Elephas primigenius[5]) geliefert haben, liegen außerhalb des damaligen Tales, ebenso die nordwestlich von Poserna

---

[1]) Siehe Seite 147 [45].

[2]) Siegert und Weißermel. Z. 1906. Tafel VII.

[3]) F. Etzold. Erläuterungen zu Blatt Markranstädt. 2. Aufl. 1907, S. 35—36.

[4]) Die von L. Siegert (Z. P. 1906, S. 37) angegebene Kiesgrube war zur Zeit meines Besuches verschüttet.

[5]) Nach freundlicher Bestimmung eines von mir gefundenen Zahnfragmentes durch Herrn Dr. Etzold.

(Blatt Lützen) in einer von E. Zimmermann[1]) erwähnten, heute verschütteten Kiesgrube aufgeschlossenen Schotter mit nordischem Material. Auch diese Vorkommnisse deuten auf Seitenarme des damaligen Flusses, die der Elster zustrebten. Die Kiese der unteren Terrasse zwischen Weißenfels und Merseburg setzen sich zusammen aus vorwiegenden Mengen von Muschelkalk, Buntsandstein, Quarz und Kieselschiefer, dazu kommen kulmische Schiefer, Grauwacken, Diabase, kambrische und silurische Quarzite, Thüringerwaldporphyre und -porphyrite und nordisches Material; ein Chloritmandelstein unbekannter Herkunft wurde in der Sandgrube westlich Korbetha (Bahnhof) gefunden.

Kombination der einzelnen Vorkommnisse zu einem Talboden und dessen Gefälle.

Der südlichste Punkt, bis zu dem die von Henkel und Wagner im Saalemittellauf gefundene untere Terrasse flußaufwärts verfolgt werden konnte, liegt bei Hof, flußabwärts haben wir sie bis zur geographischen Breite von Halle ausgeprägt gefunden. Auf der ganzen, etwa 288 km langen Talstrecke wurden an fast zahllosen Stellen Schotterterrassen oder deren Reste beobachtet, welche fast dieselben Höhenunterschiede vom heutigen Flußspiegel einhalten, also ein mit der Saale gleichsinniges Gefälle besitzen. Die Schotter dieses Terrassenzuges liegen bei Hof in 500 m, bei Saaldorf in 420 m, bei Walsburg in 350 m, bei Preßwitz in 275 m, bei Saalfeld in 230 m, bei Kahla in 180 m, bei Naumburg in 130 m und östlich von Halle in 90 m Höhe. Wenn wir alle diese Kieslager zu einem einheitlichen Talboden zusammenfassen, wie es von Wagner[2]) bereits für den Saalemittellauf geschah, so resultiert eine Fläche, welche fast dieselbe Neigung besitzt wie die des heutigen Talbodens. Das durchschnittliche Gefälle des alten Tales beträgt 1,42‰, das des heutigen Tales auf derselben Strecke 1,39‰. Die Höhenunterschiede zwischen den Terrassenoberflächen und dem Flußspiegel erreichen ihr Maximum in der Gegend von Harra, gerade an der Achse des ostthüringischen Hauptsattels; sie werden talabwärts allmählich geringer und sinken schließlich auf ein Minimum von 15 m herab. Wenn wir diese Gefällsverhältnisse mit denen der älteren Talböden vergleichen, so sehen wir, daß die Störungen, welche die hohen Terrassen aus ihrem normalen Längsprofil mehr oder weniger herausgerückt haben, nunmehr schon fast verklungen zu sein scheinen; in den Zahlen, welche das mittlere Gefälle der Talböden in Promillen angeben (1. oberer Talboden = 1,98; 2. mittlerer Talboden = 1,47; 3. unterer Talboden = 1,42) spricht sich eine Gesetzmäßigkeit aus: Je älter der Talboden ist, um so steiler ist er aufgerichtet worden.

Das Alter des Talbodens.

Alle bisherigen Untersuchungen[3]) haben mit ziemlicher Sicherheit ergeben, daß die Kiese der zum unteren Saaletalboden zusammengefaßten

[1]) E. Zimmermann, Jb. L.A. f. 1898, S. 168—169.
[2]) R. Wagner a. a. O. S. 197.
[3]) L. Henkel a. a. O. S. 8. — R. Wagner a. a. O. S. 197. — Singert und Weißermel a. a. O. S. 36—37.

Terrassen innerhalb des einst vereist gewesenen Gebietes nordisches Material führen. Wir müssen daraus den Schluß ziehen, daß diese Ablagerungen erst zu einer Zeit entstanden sein können, als nordisches Material bereits in solchen Mengen vorhanden war, daß es regelmäßig in die jüngeren Flußanschwemmungen gelangen konnte. Die zuerst von E. Zimmermann[1]) gemachte Beobachtung, doß solche nordisches Material führende Kiese der Saale bei Poserna (Blatt Lützen) von Geschiebelehm überlagert sind, legte die Ansicht nahe[2]), interglaziales Alter für die Ablagerungen der Terrasse anzunehmen. R. Wagner[3]) kam auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Resultate, daß die Terrasse postglaziales Alter habe, da sie sich nach seinen Untersuchungen als jünger erwies als gewisse bei Kunitz (Blatt Jena) liegende, Pflanzen und Konchylien führende Ablagerungen von interglazialem Alter. Nach den neuesten Arbeiten von E. Naumann[4]) ist allerdings wohl anzunehmen, daß die die untere Terrasse überlagernden, fossilführenden einheimischen Anschwemmungen bei Kunitz jünger als die Terrasse sind und zwar als die Äquivalente des weiter nördlich beobachtbaren oberen Geschiebemergels aufgefaßt werden müssen; somit folgt auch für die untere Terrasse der Jenaer Gegend die Annahme desselben interglazialen Alters. Im Unterlaufgebiet der Saale kann man an mehreren Punkten die Auflagerung[5]) der unteren Terrassenschotter auf Geschiebelehm oder dessen Rückständen und die Überlagerung derselben durch Geschiebelehm[6]) beobachten. Eine Reihe beachtenswerter Fossilfunde sind im Lauf der letzten Jahrzehnte in den Kiesen der Terrasse gemacht worden. Am häufigsten sind Reste von Elephas primigenius gefunden worden, außerdem werden noch von verschiedenen Fundorten angeführt: Elephas antiquus und Trogonth. Pohl., Rhinoceros tichorhinus und Merckii, Bos primigenius, priscus und Pallasi (?), Equus fossilis, Equus sp., Cervus elephas, Cervus sp.[7]); Land- und Süßwasserschnecken und Flußmuscheln wurden an mehreren Orten in größerer Zahl angetroffen[8]). Fassen wir nun zwecks einer genauen Altersbestimmung der Terrasse alle hierfür in Betracht kommenden Tatsachen zusammen: Die Kiese führen nordisches Material, sind an vielen Punkten vom Geschiebelehm überlagert, an einigen Stellen von solchem unterlagert und sind reich an organischen Resten[9]). Die in den

[1]) Jb. L.A. f. 1898, S. 169.

[2]) L. Henkel a. a. O. S. 8.

[3]) R. Wagner a. a. O. S. 197.

[4]) E. Naumann, Jb. L.A. f. 1908, S. 169—183.

[5]) Bei Möritzsch (Etzold a. a. O. S. 35); bei Zöllschen (Blatt Lützen) und Bahnhof Korbetha (Siegert und Weißermel a. a. O. S. 37).

[6]) Siegert und Weißermel a. a. O. S. 37; siehe auch S. 162 [60].

[7]) Zenker a. a. O. S. 237. — E. E. Schmid, Geogn. Verh. 1846, S. 57. — N. Jb. f. Min. 1863, S. 541—544. — Z. 1868, S. 568—570. — Erläuterungen zu Blatt Kahla S. 11. — Joachimi, Z. f. d. ges. Nat. Halle 1857, Bd. X, S. 246. — E. Zimmermann, Geologie von Meiningen S. 487. — E. Wüst, Z. N. 1901, S. 65—71. — R. Wagner a. a. O. S. 189, 191, 193. — L. Henkel a. a. O. S. 8. Siehe auch oben S. 162 [60]. (Bei den Angaben der älteren Literatur ist die Identifizierung des Fundortes mit den Schotterablagerungen der unteren Terrasse nicht immer sicher.)

[8]) E. Wüst, Z. N. 1898, S. 446. — Z. f. N. 1901, S. 65—71. — L. Henkel a. a. O. S. 8. — R. Wagner a. a. O. S. 191.

[9]) Die lößartigen Gebilde geben im Saalegebiet keine Anhaltspunkte zur Altersgliederung diluvialer Ablagerungen an die Hand, wie in anderen Gebieten (Alpen.

Schottern vorkommenden nordischen Geschiebe können nur als Reste von Grundmoränen oder Schmelzwasserabsätzen gedeutet werden, welche schon vor der Bildung der Terrasse zur Ablagerung gekommen sind; die oben aufgezählten Funde von Fossilien legen die Vermutung nahe, daß zur Zeit der Entstehung des Talbodens das ganze Gebiet der Saale bis weit über Halle hinaus eisfrei gewesen sein muß und ein dem heutigen ähnliches Klima geherrscht hat. Die Überlagerung der Terrassenschotter durch Geschiebemergel zeigt, daß nordische Eismassen zum zweiten Male südwärts vorgedrungen sind; während aber die Südgrenze der ersten Vereisung das Saaletal oberhalb von Jena schneidet, konnten die Ablagerungen der zweiten Vereisung nur bis in die Gegend von Kösen (resp. Weichau[1]) südwärts im Saalegebiet verfolgt werden.

Wie ich schon oben (siehe S. 119 [17]) ausführte, ist es zur Zeit noch nicht möglich, die Zugehörigkeit der beiden Geschiebelehme zu zwei verschiedenen Eiszeiten bestimmt auszusprechen; die im Saaletal beobachteten Lagerungsverhältnisse der diluvialen Gebilde lassen sich mit einer Oszillation des Eises, welche allerdings eine hinreichend lange Zeitperiode beansprucht, um einer reichen Fauna den Einzug in das eisfrei gewordene Gebiet zu gewähren, sehr wohl erklären. Die Bildung unserer unteren Saaleterrasse fällt somit in die Zeit zwischen den Vorstößen des nordischen Eises nach Thüringen; analog der Bezeichnungsweise „präglazial" für die vor der ersten Vereisung des Landes abgelagerten Schotter ist daher die Altersbezeichnung „interglazial" für die untere Terrasse wohl angebracht, ohne dabei ein bestimmtes Interglazial (im Sinne von Geikie) im Auge zu haben[2]).

Petrographische Zusammensetzung der Schotter und Mündungen der Nebenflüsse.

Die Kiesablagerungen der unteren Terrasse unterscheiden sich petrographisch kaum von den rezenten; allenthalben finden wir bei intakten Ablagerungen die normale, bunte Zusammensetzung der Schotter aus den im Einzugsgebiet der Saale anstehenden Gesteinarten, wobei natürlich immer die härteren vorwalten. Das von mir im Oberlauf der Saale beobachtete Vorkommen von großen Blöcken unter den Schottern der Terrasse läßt auf Transport durch Grundeis schließen; R. Wagner[3]) hat dieselbe Beobachtung in den Ablagerungen der mittleren Terrasse gemacht und ist zu demselben Schluß gekommen. Doch glaube ich die Erscheinung, daß gerade im Oberlauf der Saale in den Schottern der unteren Terrasse solche abnorm große Blöcke oft vorkommen, auch mit der Annahme erklären zu können, daß die Saale während der Schmelz-

---

Südwestdeutschland etc.), da sie allen Terrassen der Saale aufgelagert sein können. Vgl. auch die Angaben von E. Zimmermann, Z. P. 1899, S. 13—19; R. Wagner a. a. O. S. 97—98.

[1]) E. Naumann a. a. O. S. 174.

[2]) E. Wüst stellt unter Anwendung der von Penck und Brückner für die Alpen angewandten Terminologie der Eiszeiten die untere Terrasse in die zwischen Mindel- und Rißeiszeit fallende Interglazialzeit; siehe Z. N. 1901, S. 65 ff., und Zentr. f. Min. 1908, S. 201 (Fußnote).

[3]) R. Wagner a. a. O. S. 188.

periode der die thüringischen Mittelgebirge zur Haupteiszeit überlagernden Schneedecke wohl wasserreicher war und größere Lasten transportieren konnte, als es ihr heute möglich ist. Soviel sich aus der petrographischen Zusammensetzung der Schotter schließen läßt, haben die Mündungsstellen der größeren Nebenflüsse zur Zeit der Bildung der unteren Terrasse bereits den heutigen entsprochen; nur die Unstrut[1]) scheint noch in dieser Periode einen von dem jetzigen abweichenden Unterlauf nach der Merseburger Gegend gehabt zu haben. Man kann die Terrasse des Haupttales meist in gleichem relativen Niveau auch in die Nebentäler hineinverfolgen.

Solche Terrassen finden sich im Loquitztal, während sie im Sormitztal gänzlich zu fehlen scheinen; im Schwarza-[2]) und unteren Ilmtal sind solche auf größere Strecken hin zu verfolgen.

Morphologische Eigenschaften der Terrassen.

Die untere Terrasse ist entschieden die Haupttterrasse im Saaletal; infolge ihres geringeren Alters ist sie weit deutlicher als die älteren Terrassen erhalten geblieben[3]). An manchen Stellen (Rudolstadt, Naumburg) erreicht sie eine Breite von mehreren 100 m, an vielen anderen von annähernd 100 m. Fast überall, besonders aber im Oberlauf[4]), ist sie auf die konkaven Seiten der Flußwindungen beschränkt und immer in das feste Gestein des Untergrundes eingeschnitten. Ihre Längen- und Breitenausdehnung wächst an manchen Orten derart an, daß sie Raum für die Entwicklung bedeutender Siedelungen gewährt; eine Reihe größerer Städte, wie Hof, Saalfeld, Rudolstadt, Kahla, Jena, Kösen, Naumburg und Weißenfels haben auf ihr sich entwickelt.

d) Bemerkungen über altalluviale Terrassen und den jungen Saaleunterlauf.

Zwischen dem Niveau der unteren Terrasse und dem der heutigen Talsohle sind mehrfach Terrassen vorhanden, die sich nur wenige Meter (1—10) über den Hochwasserbereich der Saale erheben. Sie finden sich z. B. an Mündungsstellen mancher Nebenbäche und offenbaren in solchen Fällen ihren Charakter als deren Schuttkegel. An anderen Stellen, wo solche terrassenartigen Hügel oder Leisten unabhängig von Nebenflußmündungen liegen, sind es typische Mäanderterrassen. Sie bestehen meistens gänzlich aus Schotter- und Lehmanschwemmungen und unterscheiden sich dadurch, wie auch durch ihre gegenseitige Zusammenhanglosigkeit von den älteren Terrassen und Talböden. Zu den heutigen Mäandern der Saale können sie alle möglichen Lagen haben, in der Regel werden sie ihre durch die Art der Entstehung begründete Gestalt, d. h.

[1]) Siegert und Weißermel a. a. O. S. 45 und Tafel VII und Naumann und Picard, Jb. L.A. f. 1908, S. 578.

[2]) Siehe die Tabelle S. 139 [37].

[3]) Ihre Einheitlichkeit ist meines Erachtens mit Unrecht von E. Wüst angezweifelt worden. Mitt. d. V. f. Erdkunde Halle 1903, Litber. Nr. 3.

[4]) Eine gute Anschauung von der Gestalt der Terrassen im oberen Saaletale gibt eine Zeichnung in J. Walthers Vorsch. d. Geol. 2. Aufl. 1906, S. 104.

einen konvexen Vorderrand besitzen, bisweilen werden sie auch konkav von den Mäandern abgeschnitten, ein Beweis für die wechselnde Verschiebung der Flußwindungen[1]. Die Entstehung dieser niedrigen Terrassen reicht bis in die Diluvialzeit zurück, denn in ihren Kiesen wurden bei Lengefeld (Blatt Naumburg) Reste von Elephas primigenius und Bos primigenius gefunden[2]. Die Bildung anderer mag erst in historischer Zeit erfolgt sein, eine scharfe Grenze ist hier nicht zu ziehen. Aus ersichtlichen Gründen ist es daher nicht angängig, diese Terrassenfragmente zu einem Talboden zusammenzufassen, wie es bei den älteren geschehen konnte. Lediglich solche niedrigen Terrassen jugendlichen Alters sind es, welche in dem von der Saale erst in jüngster Zeit durchflossenen Tal abwärts von Schkopau (Blatt Merseburg-West) verfolgbar sind. Auch auf der Talstrecke von Wettin bis Könnern läßt sich nur eine 3—5 m hohe Terrasse erkennen, eine ca. 30 m hohe Salzketerrasse konnte nach der Mündung der Salzke in die Saale im Saaletale nicht weiter verfolgt werden[3]. Die diluvialen Flußschotter, welche auf den Porphyrfelsen bei Halle[4] liegen, lassen sich ihres höheren Niveaus wegen nicht mit den in der Merseburger und Weißenfelser Gegend beobachteten Saaleschottern in Zusammenhang bringen. Wenn auch die Entwicklungsgeschichte des unteren Saaletals zur Zeit noch keineswegs geklärt ist, so scheint sich doch die Annahme K. v. Fritschs zu bestätigen, daß das Saaletal bei Halle erst in der Postglazialzeit von dem heutigen Flusse benutzt wird.

III. Die Ursachen der Terrassenbildung.

Die Erkenntnis, daß Flußterrassen charakteristisch für Erosionstäler sind, ist sehr alt. Schon sehr frühzeitig hat man versucht, den Terrassenbau der Gehänge von Flußtälern als Argument für den Beweis heranzuziehen, daß die Täler durch die Flüsse gebildet worden seien. Einen solchen Versuch machte schon im Jahre 1791 der um die geologische Erforschung des Thüringer Waldes hochverdiente Meininger Arzt J. L. Heim in seiner denkwürdigen Schrift: „Geologischer Versuch über die Bildung der Thäler durch Ströme"; er sagt auf Seite 118 ff. etwa folgendes: „Die Wasser rückten mit Ausspülung des Bodens bis auf einen gewissen Punkt herunter, auf welchem sie einige Zeit stille gestanden zu haben scheinen. Hierdurch entstand eine neue, aus dem Flözgrund herausgeschnittene niedrigere Fläche, die nicht nur in Weitungen, sondern auch in großen Tälern sichtbar wird, und zwar bey den letztern, in einem breiten, terrassenförmigen Absatz." S. 119: Er hält sich auf einer gewissen Höhe, „im harten Gestein höher, im weichen tiefer — in der Gegend des ersten Drittheils oder Viertheils der gewöhnlichen Höhe der Wand, von unten

---

[1]) W. M. Davis a. a. O. S. 282—345.

[2]) L. Henkel a. a. O. S. 9. Die hier von Henkel erwähnten Funde von Rhinoceros tichorhinus und Merckii sind nach freundlicher mündlicher Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Henkel an mich als nicht gesichert anzusehen.

[3]) Diese Mitteilung verdanke ich Herrn Dr. E. Wüst.

[4]) Steinecke, Das Saaletal bei Halle. Mitt. des Ver. f. Erdkunde Halle 1888, S. 1—16. — v. Fritsch, Die Stadt Halle. Festschr., Halle 1891, S. 25—54.

aufgerechnet". S. 120: „Wenn dieser Absatz durch Regenschluchten unterbrochen wird, so fällt er zwar auch gegen dieselbe, sowohl als gegen das Thal zu, von der Horizontallinie ab, richtet sich aber jenseits derselben wieder ein, und streicht längs der Wand hin ... In Thälern, die von den Höhen herablaufen und starken Fall haben, auch in engen Thälern der Ebenen, darf man ihn nicht suchen ... Aber in longitudinalen und anderen Hauptthälern, von der ersten Größe, wo ein starker Strom über horizontale Flächen einen freyen ungehinderten Lauf nehmen konnte, und die Wasser sich selbst gelassen, einen gleichen ruhigen Zug hatten, erreicht er eine ansehnliche Breite. Wo er sich findet, gehen die Fahrwege und Straßendämme auf ihm hin, von welchen man auf der einen Seite die Bergwand, und auf der anderen den tiefer liegenden Grund des Thales neben sich hat ..." S. 122: „Es ist mehr als wahrscheinlich, daß die größeren Ströme einmal in der Gegend dieses Absatzes stille gestanden haben." S. 123: „Ich wüßte die Ursache, welche einmal den Strom abhielt, seine Bette tiefer auszuspülen; die aber hernach auch wieder nachließ, und ihm verstattete, dasselbe bis auf den jetzigen Boden herunterzubringen, in nichts zu finden, als in dem verschiedenen Stand der Gewässer, wohin die großen Ströme ihren Ausfluß hatten. Nimmt man an, das Meer, oder sonst eine Anhäufung vom Wasser, habe, nachdem die oberen Gegenden unserer Länder frey geworden, noch eine Zeitlang die niedrigern bedeckt; so läßt sich das Stillstehen sowohl als das weitere Fortrücken derselben leicht erklären."

Klar und anschaulich sind in diesen Sätzen wesentliche Eigenarten der Flußterrassen hervorgehoben; doch geht der Versuch, die Ursachen ihrer Bildung zu erklären, von der unhaltbaren Voraussetzung aus, daß die Flüsse früher mit bedeutend größerer Wassermenge die Täler angefüllt hätten und erst allmählich zu ihrem heutigen Niveau zusammengeschrumpft seien[1]). Wir werden daher diese Theorie der Erklärung der Flußterrassen im folgenden übergehen müssen, für den heutigen Stand der Forschung hat sie nur noch historischen Wert.

Flußterrassen sind Werke der Erosionstätigkeit des fließenden Wassers, d. h. alle Faktoren, welche Änderungen in der normalen Erosionsarbeit eines Flusses hervorzurufen vermögen, können auch die Ursachen von Terrassenbildung werden. Änderungen in der Erosionstätigkeit des Flußwassers werden aber durch alle Ereignisse verursacht, welche eine Verlegung des Stromstriches und eine Störung des Normalgefälles des Flusses bewirken. Solche Ereignisse sind sehr mannigfaltiger Art; sie können lokalen Ursprungs sein und anderseits allgemein auf großen Gebieten der Erdoberfläche wirksam sein[2]). Werfen wir zuerst einen Blick auf die örtlich umgrenzten Vorgänge:

1. Treten im Flußbett während des Einschneidens des Flusses in den Untergrund harte Gesteinbänke auf, so wird an dieser Stelle die Flußerosion geschwächt.

---

[1]) Diese Theorie kehrt in der alten Literatur häufiger wieder; B o u b é e, Bull. géol. de Fr. 2. Ser. 1850. Prot. d. Jan.-Sitzg. Siehe auch W. M. D a v i s a. a. O. S. 288 bis 290.

[2]) M. N e u m a y r, Erdgeschichte. 2. Aufl. 1895, I, S. 514—519.

2. Schneidet eine Verwerfung ein schon vorhandenes Flußtal, so muß eine Änderung der normalen Erosionstätigkeit eintreten.

Zufällige oder regelmäßig von außen her eintretende Ereignisse haben dieselbe Wirkung:

1. Mündet ein geschiebereicher Nebenfluß in das Haupttal; oder 2. löst sich eine Schuttdecke[1]) von einem Ufergehänge und gleitet in das Flußbett hinab, so erfolgt eine Ablenkung des Stromstriches im Flußwasser; dasselbe muß eintreten: 3. wenn ein Gletscher[2]) oder ein Lavastrom aus einem Seitental sich in das Haupttal ergießt; 4. auch künstliche[3]) Veränderungen des normalen Flußgefälles (Wehrbauten etc.) sind von nicht zu unterschätzendem Einfluß auf den Gang der Talbildung. Alle diese Vorgänge können eine doppelte Wirkung haben: wenn die von außen her eintretenden Hindernisse ein ganzes Flußtal abzusperren vermögen, so daß vorübergehend ein See aufgestaut wird, so entsteht eine Talstufe, von der sich nach Auffüllung des Sees durch abgelagerte Sedimente meist talaufwärts Terrassen auf beiden Uferseiten entlang ziehen; wird aber durch ein derartiges Hindernis nur der Stromstrich des Flusses aus seiner ursprünglichen Lage abgelenkt, so entstehen Flußwindungen und an deren Innenseiten Stellen, an denen die Stoßkraft geringer ist als der Widerstand der Unterlage und der mitgeführten Geschiebe, an deren Außen-, also konvexen Seiten solche, an denen sich dieses Verhältnis umkehrt. In diesen beiden Vorgängen sind die einfachsten Vorbedingungen für die Entstehung von Terrassen begründet. Wenn ein Fluß damit beschäftigt ist, sich in eine Auffüllung des Tales mit lockerem Geröllmaterial einzuschneiden, so wird die Bildung von Terrassen in der eben angegebenen Weise natürlich um so schneller vor sich gehen können. Durch die wechselnde seitliche und talabwärts gerichtete Verschiebung der Flußmäander müssen bei fortschreitender Tieferlegung des Bettes an beliebig vielen Punkten im Flußtal und in den verschiedensten Höhenlagen Terrassen entstehen und wieder verschwinden. Diese einfache Theorie, welche zur Erklärung der Terrassenbildung nur von der erodierenden Tätigkeit des Flußwassers ausgeht, ist von verschiedenen Forschern in voneinander weit entfernt liegenden Gebieten der Erdoberfläche bestätigt gefunden worden, und zwar von Hitchcock[4]) in Amerika, von H. Miller[5]) in Großbritannien, von Rütimeyer und Mühlberg[6]) in der Schweiz und von S. Nikitin[7]) in Rußland; von E. Süß[8]) wurde sie später noch einmal zusammenfassend ausgesprochen. Doch hat erst 1903 W. M. Davis[9]) mit richtiger Erkenntnis der Schwächen und Vorzüge dieser Theorie zur vollen Anerkennung verholfen, dadurch, daß er darauf aufmerksam machte, daß die durch Flußmäanderbewegung in lockerem Auf-

---

[1]) F. Löwl, Pet. Mitt. 1882, S. 140—142.
[2]) F. Löwl a. a. O. S. 139.
[3]) J. Partsch, Forsch. z. d. L.- u. Volksk. VIII, S. 139.
[4]) E. Hitchcock, Illustr. of Surface Geol. Smithson. Contr. Wash. 1857.
[5]) H. Miller, Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh VII, 1883, p. 263 ff.
[6]) L. Rütimeyer, Über Thal- und Seebildung. 1869, S. 92—94. — F. Mühlberg, Progr. Aarau 1885, S. 34.
[7]) S. Nikitin, Mém. de l'Ac. imp. des Sc. d. Petersb. 1885, p. 19.
[8]) E. Sueß, Das Antlitz der Erde, Bd. II, 1886—1888, S. 694.
[9]) W. M. Davis a. a. O. S. 294—296.

schüttungsmaterial entstandenen Erosionsterrassen nur dann erhalten bleiben könnten, wenn bei fortschreitender Tiefenerosion hier und da der feste Fels des alten Tales entblößt würde; solche Felsvorsprünge müßten die über ihnen liegenden Geröllterrassen vor der Zerstörung durch die seitliche Erosion neuer Mäander bewahren. Daß in ähnlicher Weise wie durch den Vorgang der Mäanderverschiebung auch durch den der Flußteilung ganze Serien von Terrassen entstehen können, hat neuerdings ein Schüler von Davis, E. F. Fischer[1]), in einer schönen Arbeit bewiesen.

Flußterrassen, welche ihre Bildung den beschriebenen Vorgängen verdanken, haben besondere, schon in der Art ihrer Entstehung begründete Eigentümlichkeiten: sie haben eine gewisse Neigung gegen den Fluß, sie treten an gegenüberliegenden Talwänden nicht in derselben Höhe auf, sie können alle möglichen und beliebigen Höhenlagen über der Talsohle haben. Gerade in diesem letzten Punkte unterscheiden sie sich scharf von den Terrassen, welche mit nahezu konstant bleibenden Höhenunterschieden von der heutigen Talaue im Flußtal sich hinziehen und sich meist zu einem einheitlichen alten Talboden vereinigen lassen, welcher vom Fluß verlassen wurde, als dieser bei einem Wiederaufleben der Tiefenerosion gezwungen wurde, sich ein neues, engeres Tal in das alte einzugraben. Die Tatsache, daß in vielen Flüssen großer Gebiete der Erdoberfläche eine ganze Anzahl alter verlassener Talböden übereinander liegen, legt die Vermutung nahe, daß das anscheinend auf der ganzen Erdoberfläche verbreitete Terrassenphänomen auch eine gemeinsame, große Ursache habe. Wir können zwei voneinander ganz verschiedenartige Prozesse unterscheiden, welche beide fähig sind, die Erosionstätigkeit vieler Flußsysteme gleichmäßig zu beeinflussen, d. h. einen periodischen Wechsel von verstärkter und geschwächter Erosion oder schließlich von Erosion und Akkumulation hervorzubringen; es sind dies säkulare Klimaschwankungen, wie sie sich in dem Wechsel von Glazial- und Interglazialzeiten während der Quartärperiode ausdrücken, und säkulare Niveauschwankungen.

Es ist hauptsächlich das Verdienst der in den Alpen arbeitenden Forscher wie Penck und Brückner[2]), Du Pasquier[3]) und anderer Geologen, den Nachweis geführt zu haben, daß in vergletschert gewesenen Gebirgen einer Eiszeit auch die Aufschüttung einer Schotterterrasse durch die Flüsse, einer Interglazialzeit eine Periode verstärkter Erosion entspricht; ja, Penck[4]) stellte auch die Theorie auf, daß auch in großen, zur Diluvialzeit nicht vergletschert gewesenen Gebieten der Erdoberfläche die aus Schottern aufgeschütteten Flußterrassen dem durch die Klimaschwankungen während der Eiszeit bedingten Wechsel von Perioden mit verminderter und verstärkter Erosionskraft der Flüsse ihre Entstehung verdanken. Um aber die Bildung der Terrassen eines Flusses auf diese allgemeine

---

[1]) E. F. Fischer, Proc. of the Boston Soc. of Nat. Hist. Vol. XXXIII, Nr. 2, p. 9—42, Boston 1906, s. a. G. Braun, Pet. Mitt. 1907, S. 163—164.

[2]) A. Penck, Die Vergletscherung der deutschen Alpen, 1882, und Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter.

[3]) L. du Pasquier, Beitr. z. g. Karte d. Schw. Lief. XXXI, 1891.

[4]) A. Penck, Verh. d. Ges. f. Erdkunde Berlin 1884, S. 37—59.

Ursache zurückführen zu können, wird man notwendig den Nachweis zu führen haben, daß die Ablagerungen der einzelnen Flußschotterterrassen zeitlich mit den Phasen der Eiszeit zusammenfallen. Nun hat sich aber im Verlauf der Forschung vielfach herausgestellt, daß die Terrassenbildung mancher Flußsysteme zeitlich viel weiter zurückreicht, als die eiszeitlichen Klimaschwankungen ihre Wirkungen ausüben konnten, daß sie in diesen Fällen also eine andere große Ursache hat. Es lag nahe, den schon seit langer Zeit besonders in Skandinavien beobachteten Zusammenhang zwischen Verschiebungen der Strandlinie und Bildung von Strandterrassen auch landeinwärts zu verfolgen. Der alte Erfahrungssatz, daß einer Vergrößerung des senkrechten Abstandes zwischen oberer und unterer Erosionsbasis eines Flusses auch eine Verstärkung der Erosionskraft entspricht und umgekehrt, läßt unmittelbar den Zusammenhang zwischen der Strandlinienverschiebung und der Bildung von Flußterrassen erkennen, in der Weise, daß einer negativen Verschiebung der Strandlinie, also einer Senkung des Meeresniveaus oder Hebung der Küste, eine verstärkte Erosion der Flüsse folgen muß, während eine positive Verschiebung der Strandlinie, also ein Ansteigen des Meeresspiegels oder eine Senkung der Küste, eine Verlangsamung des Gefälles und somit eine Verminderung der Erosionskraft der Flüsse, welche in das von den Bewegungen betroffene Meer münden, zur Folge haben muß[1]). Daß dieser Satz in der Tat seine allgemeine Gültigkeit bewährt hat, das zeigen die exakten Beobachtungen, welche eine Reihe von Forschern an mehreren zum Mittelmeer fließenden Strömen gemacht hat[2]); sie zeigen, daß die Flußterrassen den Strandmarken des seit der jüngeren Tertiärzeit allmählich zurückweichenden Meeresspiegels des Mittelmeeres entsprechen[3]). Nach de Lamothes[4]) Untersuchungen stimmen aber auch die Terrassen der Mosel und des Rheines in ihrer Anzahl und ihren relativen Höhenlagen mit denen der Mittelmeerflüsse überein, so daß man annehmen muß, daß sie derselben Kraft ihre Entstehung verdanken. Diese große Ursache muß, wenn wirklich alle in der Höhe korrespondierenden Terrassen der verschiedenen Ströme dasselbe Alter besitzen, eine negative eustatische Bewegung des Meeresniveaus sein, welche sich in gleicher Weise im Mittelmeer wie an der atlantischen Küste von Westeuropa bemerkbar macht. Einige Bedenken gegen diese weittragenden Schlußfolgerungen sind von Hassinger[5]) mit Recht erhoben worden. Ein von R. Sevastos[6]) gemachter Versuch, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen den norwegischen Strandterrassen und den Terrassen der Mittelmeerflüsse herzustellen, muß natürlich als

---

[1]) F. Löwl, Über Thalbildung, 1884. — H. Pohlig, Z. P. 1905, S. 250 (Fußnote).

[2]) De Lamothe, Bull. de la soc. géol. de Fr. 3. sér. 1899, p. 257—303; Bull. de la soc. géol. 4. sér. 1901, p. 297—383; C.-R. de l'Ac. des Sc. Paris, juin 1907. — R. Sevastos, Bull. de la soc. géol. 1903, IV, 3, p. 30—36; 1904, III, Nr. 6, p. 669. — K. Hassinger a. a. O. — F. X. Schaffer, Mitteilungen der geogr. Ges. Wien, 1902, S. 325—331; 1904, S. 91—95 und 463—469; 1905, S. 587—591; 1907, S. 38—40. — J. Cvijić, Pet. Mitt. Ergh. 160. Gotha 1908, bes. S. 39—45.

[3]) Siehe die Tabelle bei Cvijić, Pet. Mitt. Ergh. 160, S. 40.

[4]) De Lamothe, Bull. de la soc. géol. de Fr. sér. IV, t. 1, 1901, p. 297—384.

[5]) Hassinger, Mitt. d. g. Ges. Wien, 1905, S. 196—219.

[6]) R. Sevastos, Ann. scient. de l'univers. de Jassy, tome IV, 1906.

verfehlt[1]) gelten, wenn man, wie es Sevastos tut, von der Theorie ausgeht, daß die Terrassen von Skandinavien durch die infolge des Abschmelzens der das Land herabdrückenden Eiskalotte verursachte Hebung der Küste entstanden seien, da dann den skandinavischen Terrassen glaziales und postglaziales Alter zukommt, während die Terrassen des Mittelmeeres zum großen Teil pliozän und präglazial sind.

Dieselben Veränderungen in der Erosionstätigkeit der Flüsse, wie sie durch Verschiebung der unteren Erosionsbasis hervorgerufen werden, müssen natürlich auch eintreten, wenn das Quellgebiet, also die obere Erosionsbasis, sich bewegt; derartige Bewegungen des Bodens hatten A. Heim[2]) und sein Schüler A. Bodmer[3]) für die Erklärung der Terrassenbildung in den Schweizer Alpenflüssen angenommen. Der Charakter der auf diese Weise entstandenen Flußterrassen unterscheidet sich von dem der durch Verschiebung der unteren Erosionsbasis gebildeten Terrassen etwa folgendermaßen:

1. Wenn bei konstant bleibendem Quellgebiet die untere Erosionsbasis eines Flußlaufes (sei es ein offenes Meer oder ein Binnensee) in periodischen Absätzen sinkt, so sind die Abstände zwischen den übereinander entstehenden Terrassen in der Nähe der Flußmündung am größten, sie entsprechen hier den alten Strandlinien; talaufwärts werden die Abstände geringer, so daß also eine Konvergenz der Talböden flußaufwärts zu beobachten ist.

2. Wenn bei konstant bleibender unterer Erosionsbasis das Quellgebiet eines Flusses sich periodisch hebt, so sind im Flußoberlauf die Höhenunterschiede zwischen den alten Talböden am größten, sie vermindern sich talabwärts, sodaß in diesem Falle eine Konvergenz der Talböden flußabwärts zu beobachten ist. Diesen Fällen reiht sich ein dritter unmittelbar an.

3. Wenn sich bei konstant bleibender unterer und oberer Erosionsbasis eine Landscholle im Ober- oder Mittellauf eines Flusses periodisch hebt, so kann sich der Fluß unter Beibehaltung seines Laufes in die sich hebende Scholle einschneiden; dann werden die alten Talböden mitgehoben und je nach der Regelmäßigkeit der Hebung mehr oder weniger disloziert; auch in diesem Falle wird im allgemeinen eine Konvergenz der Talböden flußabwärts zu beobachten sein[4]). Fassen wir also die Bedeutung der bisher kurz angedeuteten Theorieen der Terrassenbildung zusammen, so kommen wir etwa zu folgendem Resultate:

Durch den Prozeß der Seitwärtsverschiebung eines im Stadium der Mäanderbildung begriffenen Flusses und der örtlich wechselnden seitlichen Erosionstätigkeit entstehen Terrassen in der Flußaue bei gleichzeitiger Verbreiterung des Tales. Tritt kein Ereignis ein, das die Tiefenerosion des Flusses aufs neue aufleben läßt, so ist es nicht möglich, daß

---

[1]) F. X. Schaffer, Mitt. d. g. Ges. Wien, 1907, S. 38—40.

[2]) A. Heim, Mechanismus der Gebirgsbildung, 1878, S. 282 und 298; Jb. des Schweizer Alpenklubs 1879, XIV, S. 371—415.

[3]) A. Bodmer, Dissert. Zürich 1880 und Vierteljahrsschr. der Naturf. Ges. Zürich, 1880, XXV, S. 353—364.

[4]) E. Haug, Traité de géol. Bd. I. 1907, S. 433, und A. Kirchhoff, Anl. zur deutschen Landes- und Volksforschung, 1. Abschn. (v. A. Penck), S. 62—66.

der Fluß diesen breiten Talboden verläßt, um sich ein tieferes und engeres Bett zu graben und später dieselbe mäandernde und terrassenbildende Tätigkeit zu wiederholen. Zur Erklärung mehrerer in einem Flußtal übereinanderliegender alter Talböden reicht also die lediglich auf die normale Erosionsarbeit von fließendem Wasser begründete Theorie der Terrassenbildung nicht aus. Wir haben nun zwei allgemeine Ursachen erkannt, welche das periodische Tieferlegen der Flußbetten erklären können, nämlich die säkularen Klimaschwankungen und die Verschiebungen der Erosionsbasen. In jedem einzelnen Falle wird sich die Forschung bemühen müssen, die Entscheidung zu treffen, welches von beiden Ereignissen in Gemeinschaft mit dem Prozesse der seitlichen Erosionstätigkeit des Flusses die Entstehung mehrerer alter Talböden in einem Flußtal veranlaßt hat.

Im Saalegebiet haben die Spezialuntersuchungen nun folgende Ergebnisse gehabt: Über der heutigen Talsohle sind drei (vielleicht vier) Terrassenzüge übereinander erkennbar, welche auf Grund ihrer besonderen Eigenschaften, besonders ihres mit dem heutigen Flusse gleichsinnigen Gefälles als alte Talböden der Saale zu gelten haben. Die Terrassen der einzelnen Talböden sind in das feste Gestein des Untergrundes eingeschnitten und mit mehr oder weniger mächtigen Schotterdecken (oder deren Resten) überkleidet. Die Untersuchung der Gerölldecken hat ergeben, daß die des obersten Talbodens die älteste, die des untersten die jüngste ist, und zwar muß der obere Talboden lange Zeit und auch der mittlere noch vor der ersten Vereisung des Landes von der Saale benutzt worden sein, nur der untere ist nach der ersten Invasion des nordischen Eises entstanden. Aus diesen Altersbeziehungen der Saaleterrassen zu den glazialen Ablagerungen ergibt sich sofort, daß es unmöglich die eiszeitlichen Klimaschwankungen gewesen sein können, welche die Terrassenbildung verursacht haben. So werden wir unmittelbar auf die andere allgemeine Ursache hingewiesen und müssen demnach zur Erklärung der Terrassenbildung im Saaletale Bewegungen des Bodens annehmen[1]). Die Längsprofile durch die alten Talböden und den heutigen Fluß zeigen, daß erstere talabwärts konvergieren, daß die senkrechten Abstände zwischen den Oberflächen der einzelnen Talböden im Flußunterlauf sehr gering werden, ja sogar an einer Stelle einen negativen Wert bekommen. Wir müssen aus diesen Gefällsverhältnissen folgern, daß die Bodenbewegungen, welche die periodische Erosion der Saale zur Folge hatten, in höherem Grade den Ober- und Mittellauf des Flusses betroffen haben, und wenden uns daher zu diesen Gebieten des Flußlaufes. Das Saaletal ist auf der Strecke von Joditz bis Eichicht als ein charakteristisches Durchbruchstal anzusehen, durchaus vergleichbar mit dem Mosel- oder Rheinlauf im dortigen Schiefergebirge, und zwar durchbricht die Saale den bei Joditz sich aufwölbenden ostthüringischen Hauptsattel und die sich nordwestwärts anschließende ostthüringische Hauptmulde. Der Charakter des jugendlichen Durchbruchstales spricht sich außer in den schroffen Erosionsformen der Tal-

---

[1]) Auch Henkel und Siegert haben sich schon dahin ausgesprochen, daß die letzte Ursache der periodisch wirkenden Erosion der Saale in Bewegungen des Bodens zu suchen sei.

wände in der Häufigkeit der Stromschnellen und in dem starken, noch keineswegs ausgeglichenen Gefälle des Flusses aus. Diese Eigentümlichkeiten des Durchbruchstales treten gegenüber dem trägen Lauf der Saale auf der flachen Talstrecke von Weisdorf bis Joditz deutlich hervor. Die obersten Talböden konnten nicht durch das ganze Durchbruchstal hindurch verfolgt werden, der obere nur bis Walsburg aufwärts, der mittlere bis Blankenstein, nur der untere Talboden geht durch das ganze Tal hindurch bis nach Hof. Es läge vielleicht nahe, aus diesen Tatsachen den Schluß zu ziehen, daß die Saale durch rückschreitende Erosion sich rückwärts verlängernd erst in späterer Zeit ihr heutiges Quellgebirge erreicht habe, daß also die heute erkennbaren oberen Enden der hohen Terrassen etwa die jeweiligen Quellgebiete bezeichneten. Diesem Schluß widerspricht neben anderen besonders die Beobachtung, daß die Schotter der hohen Talböden fichtelgebirgisches Material führen; auch die hohen Terrassen müssen einst bis zum Fichtelgebirge zurückgereicht haben. Es ist heute unmöglich geworden, die Bindeglieder der Terrassen zwischen Fichtel- und Schiefergebirge zu finden. Die Erklärung dieser Erscheinung schließt zugleich die der Terrassenbildung ein: Als die Saale den oberen Talboden benutzte, war der ostthüringische Hauptsattel noch nicht bis zur heutigen Höhe gehoben, die Saale durchfloß vom Fichtelgebirge aus in einem breiten Tale das Schiefergebirge und die nördlich sich auflagernde Triasplatte, hatte also noch nicht den Charakter eines Durchbruchstales. Eine langsame Hebung des ostthüringischen Schiefergebirges mußte die Saale zwingen, ihr Bett tieferzulegen und, Schritt haltend mit der Aufwölbung, sich ein engeres Tal zu bahnen. Durch diesen Prozeß der Hebung und der gleichzeitigen Tiefenerosion der Saale mußte der alte Talboden in dem gehobenen Gebiete in höheres Niveau gerückt und mehr oder weniger deformiert werden. Wir nehmen nun mit Siegert[1]) an, daß die Erosion der Saale schneller arbeitete als die säkularen Bodenbewegungen fortschritten; dann müssen Perioden eintreten, in denen die Tiefenerosion des Flusses an Intensität verliert, weil sie der Hebung des Bodens vorausgeeilt ist. In solchen Perioden wird der Fluß Zeit finden, sein Bett durch seitliche Erosion zu verbreitern und sein Normalgefälle anzustreben. Durch die fortschreitenden Bodenbewegungen und das dadurch bedingte wachsende Gefälle werden aber solche Stadien der lahmliegenden Tiefenerosion wieder von neuen Perioden mit verstärkter Tiefenerosion abgelöst[2]). Dem auf diese natürliche Weise verursachten Wechsel von Zeiten mit vorherrschender Vertikalerosion und solchen mit ausgesprochener horizontaler Erosionstätigkeit entsprechen die verschiedenen übereinanderliegenden Talböden der Saale. Bekanntlich konnten wir außer den drei als obere, mittlere und untere Terrasse bezeichneten breiten Talböden noch einen Zug weniger deutlich erhalten gebliebener Terrassen feststellen, der ein regelmäßiges relatives Niveau zwischen dem oberen und mittleren Talboden einhält. Die Entstehung dieser Terrasse kann man sich nun

---

[1]) Siegert und Weißermel a. a. O. S. 44.

[2]) Es muß betont werden, daß Ruhestadien der Tiefenerosion nicht als Akkumulationsperioden aufgefaßt zu werden brauchen, sondern lediglich als Perioden anzusehen sind, in denen sich der Fluß ein breites Tal schuf. Vgl. Henkel, Globus 1907, II, S. 293—296.

derartig erklären, daß die lange Erosionsperiode, welche zwischen die Bildung des oberen und mittleren Talbodens fällt, durch eine kurze Stillstandsperiode unterbrochen wurde. Andererseits legt das völlige Fehlen der Terrasse im unteren Mittel- und Unterlauf die Ansicht nahe, daß wir es hier nicht mit einem selbständigen Talboden zu tun haben, sondern daß die Terrassen nur durch die ungleichmäßige Hebung in andere, von den Höhenlagen des oberen und mittleren Talbodens verschiedene Niveaus gerückt sind.

Mit der Annahme des langsamen Aufsteigens einer Gebirgsscholle werden die heutigen Reliefformen des nördlichen Fichtelgebirgsvorlandes sehr gut erklärt[1]); über diese sagt J. Walther[2]): „Wenn sie immer bestanden hätten, so könnten wohl Flüsse aus dem Frankenwald nach N und S fließen, aber der heutige Saalelauf, der dieses 50 km breite Bergland durchschneidet, hätte nicht entstehen können."

Auf einen Einwand will ich noch kurz eingehen, der gegen die Anwendbarkeit der zur Erklärung der Terrassenbildung im Saaletal oben benutzten Theorie gemacht worden ist. W. M. Davis[3]) sagt in der Einleitung zu seinen Untersuchungen über Flußterrassen, daß die obige Theorie das Schmälerwerden der Täler nach der Tiefe zu nicht erkläre, da doch alle Beobachtungen über die heutige Tätigkeit der Flüsse das eine mit Sicherheit ergeben, daß die Flüsse bestrebt sind, ihre Täler zu verbreitern und die Terrassen zu zerstören. Demgegenüber muß aber daran festgehalten werden, daß der in größere Taltiefe gelangende Fluß eine immer höher werdende Gesteinssäule wegschaffen muß[4]), um zu derselben Breite des Tales zu gelangen, die er anfangs in noch geringerer Tiefe des Bettes erreichen konnte; der völligen Zerstörung der Terrassen wird also durch diesen Umstand Einhalt getan.

Nach allen Beobachtungen scheint man also berechtigt zu sein, die Entstehung der Saaleterrassen mit der Hebung einer Scholle in ursächlichen Zusammenhang zu bringen, mit welcher die Erosion gleichen Schritt gehalten hat. Wir sind demnach im Saalegebiet zu ähnlichen Resultaten gekommen wie zahlreiche Untersuchungen über die Terrassen des Rheines und einiger seiner Nebentäler[5]); auch hier ist die Entstehung der Durchbruchstäler und der hohen Talböden mit einer Schollenverschiebung er-

	I	II	III	IV	V	VI
Rhein	200—230 m	130—150 m	106 m	50—60 m	31 m	15—20 m
Mosel	200 m	130—150 m	106 m	50—60 m	31 m	15—20 m
	pliocän	glacial und postglacial				

[1]) Gümbel, Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges. 1879, S. 611 und 23—24.

[2]) J. Walther, Geologische Heimatkunde von Thüringen. 3. Aufl. 1906, S. 189.

[3]) W. M. Davis a. a. O. S. 293.

[4]) A. Wettstein, Geologie von Zürich und Umgebung. 1885, S. 54; auch Appli, Beitr. z. g. K. d. Schw. n. S. IV, 1894, S. 3.

[5]) R. Lepsius, Geologie von Deutschland, Bd. I, S. 216ff.

klärt worden. Zum Vergleich der Terrassenhöhen mit denen der Saale diene obige kleine Tabelle.

Die als „Haupt-, Mittel- und Niederterrasse" bezeichneten alten Talböden II, IV, VI stimmen zwar im relativen Niveau mit der oberen, mittleren und unteren Saaleterrasse überein, unterscheiden sich aber bestimmt in den Altersbeziehungen. Für den alten, stark dislozierten pliozänen Talboden des Rheines und der Mosel haben wir im Saaletal kein Äquivalent aufzuweisen[1]).

Es ist zur Zeit noch nicht möglich, Vergleiche des Terrassenbaues des Saaletales mit dem anderer mitteldeutscher Flüsse anzustellen, da umfassende geographische Studien über die Entwicklungsgeschichte verschiedener Flußsysteme noch fast gar nicht vorliegen. Es wird eine lohnende Aufgabe der zukünftigen Forschung sein, an möglichst vielen kleinen und großen Flüssen den Terrassenbau sorgfältig nach morphologischen Gesichtspunkten zu studieren, da einzig und allein die Zusammenfassung vieler Einzelbeobachtungen zu weitgehenden Schlüssen über den Gang der Entwicklungsgeschichte ganzer Flußsysteme während der letzten Perioden der Erdgeschichte führen kann.

---

[1]) A. Philippson und E. Kaiser, Verhandl. des XIV. Geographentages in Köln 1903, S. 193—215 und E. Kaiser und Fliegel, Jb. L.A. f. 1907, S. 57—121 und De Lamothe, Bull. de la soc. géol. de Fr. sér. IV, 1, 1901, p. 297—383.

C. Allgemeine Resultate.

Mit Hilfe der bei den Untersuchungen der Saaleterrassen gewonnenen Resultate läßt sich etwa folgendes Bild von der Entwicklungsgeschichte des Saaletales entwerfen: Wahrscheinlich floß in der Oligozänzeit ein der damaligen Elster ungefähr paralleler Fluß, der alten Nordabdachung des Landes folgend, aus der Gegend des heutigen Vogtlandes oder Fichtelgebirges nach Norden, um sich wie die Elster und Mulde in die thüringisch-sächsische Meeresbucht zu ergießen. Damals müssen noch Decken triadischer Schichten das heutige Schiefergebirge bedeckt haben. Aus diesem Vorläufer unserer Saale entwickelte sich gegen Ende der Tertiärzeit ein Fluß, der sich den infolge fortschreitender Denudation der transgredierenden Triasschichten immer mehr freiwerdenden ursprünglichen tektonischen Linien des alten Rumpfgebirges anschmiegt. Diese alte Saale, deren Tal von Walsburg bis in die Weißenfelser Gegend nachgewiesen wurde, die aber schon mit dem Fichtelgebirge in Verbindung gestanden haben muß, nahm bei Eichicht einen der heutigen Loquitz entsprechenden Zufluß aus dem Frankenwald auf, unterhalb Saalfeld floß ihr eine Schwarza zu und oberhalb Weißenfels wurde sie von einer Ilm erreicht, welche damals noch eine von dem heutigen Lauf abweichende Richtung über die Finne und Balgstädt hatte. Unterhalb Weißenfels nahm die Saale Ostrichtung an, um sich wahrscheinlich mit der gleichalterigen Elster zu vereinigen. Ein langsames Aufsteigen des Bodens veranlaßte die Saale, ihren breiten Talboden zu verlassen und sich ein engeres Tal zu graben; dadurch, daß der Fluß mit der Hebung der sich etwa bei Joditz vor seinem Lauf aufwölbenden Landscholle gleichen Schritt in der Erosion hielt, entstand der Charakter des Durchbruchstales. Die lange Zeitperiode, in der das Saaletal bis zur heutigen Tiefe ausgewaschen wurde, wurde von mehreren Stadien unterbrochen, während deren es infolge geringerer Vertikalerosion zur Ausbildung breiter Talböden kam, welche uns noch heute in Gestalt von Terrassen erhalten sind. Zu der Zeit, als die Saale im Niveau des mittleren Talbodens floß, hatte das nordische Inlandeis Thüringen noch nicht erreicht; die damalige Saale, deren Lauf bis in die Gegend von Weißenfels mit dem heutigen übereinstimmt und von hier aus sich nordostwärts über Schkeuditz wandte, nahm die Loquitz und Schwarza an ihren heutigen Mündungsstellen auf, die Ilm floß ihr noch bei Weißenfels, die Unstrut in der Gegend östlich von Merseburg zu. In die Zeit zwischen die Ausbildung des eben beschriebenen und des nächsttieferen (unteren) Talbodens fällt die erste Vereisung Nordthüringens bis zu einer etwa

zwischen Weimar, Jena und Gera durchgezogenen Linie. Da Spuren einer Ablenkung der Saale fehlen, muß man annehmen, daß der Fluß seinen Lauf unter dem Eise behauptet hat. Zur Zeit der Bildung des unteren Talbodens muß ganz Thüringen eisfrei gewesen sein; die Saale hat im Unterlauf ihr Bett westwärts verlegt und nahm ihren Lauf nunmehr von Weißenfels nordwärts in der Richtung des heutigen Reidebachs, hat aber wahrscheinlich noch in mehreren Flußarmen eine Verbindung mit der Elster unterhalten; als Nebenflüsse empfing sie die Loquitz bei Eichicht, vielleicht die Orla bei Saalfeld, die Schwarza beim gleichnamigen Dorfe, die Ilm bei Großheringen und die Unstrut wahrscheinlich bei Merseburg. Noch einmal sind die nordischen Gletscher vorgedrungen und haben das Saalegebiet südwärts bis in die Gegend von Kösen begraben. Nach dem endgültigen Rückzuge des Eises hat die Saale ihren heutigen Talboden erreicht und mit ihr die Nebenflüsse, welche nunmehr die heutige Laufrichtung inne haben.

Verzeichnis der benutzten Literatur.

Abkürzungen:

Z. = Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin.
Z. P. = Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Protokoll.
Z. N. = Zeitschrift für Naturwissenschaften, Halle.
Jb. L.A. = Jahrbuch der Kgl. Preuß. Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.
N. Jb. f. Min. = Neues Jahrbuch für Mineralogie.

Appli, Erosionsterrassen und Glazialschotter in ihrer Beziehung zur Entstehung des Züricher Sees. Beitr. zur geol. Karte d. Schw. n. F. IV, 1894.

G. C. Batsch, Taschenbuch für topographische Exkursionen in der umliegenden Gegend von Jena. Weimar 1800.

M. Blanckenhorn, Über pseudoglaziale Erscheinungen in mitteldeutschen Gebirgen. Z. P. 1895, S. 576—581.

A. Bodmer, Terrassen und Thalstufen der Schweiz, ein Beitrag zur Erklärung der Thalbildung. In.-Diss. Zürich 1880 und Vierteljahrsschr. der Naturf. Ges. in Zürich, Bd. XXV, 1880, S. 353—364.

J. G. Bornemann, Von Eisenach nach Thal und Wutha. Jb. L.A. f. 1883, S. 407—409, Tafel XXVII.

Boubée, Bull. de la soc. géol. d. Fr. 2. sér. Bd. VII, 1850, p. 121—126.

G. Braun, Über Flußterrassen. Pet. Mitt. 1907, S. 162.

J. Brunhès, Le travail des eaux courantes. Mém. de la soc. Fribourgeoise des Sc. nat. 1902; Géol. et Géogr. II.

— Nouvelles observations sur le rôle et l'action des tourbillons. Le Globe Bd. XLIII, 1904, p. 95—134.

J. F. W. Charpentier, Mineral. Geogr. der chursächsischen Lande. Leipzig 1778.

Herm. Credner, Vogtländisch-sächsische Erdbeben. Z. f. die ges. Nat. 1876, 1877, 1884.

— Elemente der Geologie. 10. Aufl. 1906.

Hch. Credner, Übersicht über die geog. Verhältnisse Thüringens und des Harzes. Gotha 1843.

— Versuch einer Bildungsgeschichte des Thüringer Waldes, mit 2 Karten und 2 Profilen. 1855.

J. Cvijić, Entwicklungsgeschichte des Eisernen Tores. Pet. Mitt. Ergh. 160. Gotha 1908.

E. Dathe, Gletschererscheinungen im Frankenwald und vogtl. Bergl. Jb. L.A. f. 1881, S. 317 ff.

W. M. Davis, River terraces in New-England. Bull. of the Mus. of Comp. Zool. at Harvard College, Bd. XXXVIII, V, 7, Cambridge 1902, p. 282—346.

— The terraces of the Westfield River, Massachusetts. Bull. of Am. Journ. of sc. XIV, 1902, p. 77—94.

De Lamothe, Note sur les anciennes plages et terrasses du bassin de l'Isser (Départ. d'Algier) et de quelques autres bassins de la côte alg. Bull. de la soc. géol. 3. sér. 1899, p. 257—303.

— Étude comparée des systèmes de terrasses des vallées de l'Isser, de la Moselle, du Rhin et du Rhône. Bull. de la soc. géol. 1901, sér. IV, 1, p. 97—383.

— Sur le rôle des oscillations eustatiques du niveau de base dans la formation des syst. de terr. de quelques vallées. C.-R. de l'Ac. des Sc. Paris 1907, Juin.

F. A. Fallon, Grund und Boden des Königreichs Sachsen und seiner Umgebung in sämtlichen Nachbarstaaten. Dresden 1868.

E. F. Fischer, Terraces of the West River, Brattleboro, Vermont. Proc. of the Boston Soc. of nat. History, Vol. XXXIII, Boston 1906.

K. v. Fritsch, Das Pliocän im Thalgebiete der Zahmen Gera in Thüringen. Jb. L.A. f. 1884, S. 389—437.

K. v. Fritsch, Die Naturverhältnisse, insbesondere der geologische Bau der Gegend von Halle. Die Stadt Halle. Festschr. für die Mitglieder und Teilnehmer der 64. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Halle 1891, S. 25—54.
— Allgemeine Geologie. Stuttgart 1888.
— Ein alter Wasserlauf der Unstrut von der Freyburger nach der Merseburger Gegend. Z. N. 1898, S. 17—36.
— Bericht über die in Verbindung mit der allgemeinen Versammlung in Halle a. d. S. ausgeführten geologischen Exkursionen. Z. P. 1901, S. 69—74.
E. Geinitz, Die Einheitlichkeit der quartären Eiszeit. N. Jb. f. Min. Beilageband XVI, S. 1—98.
G. Götzinger, Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen. Pencks geogr. Abh. Bd. IX, 1, Leipzig 1907.
G. Griesmann, Unsere Ursaale und die durch eine weitere Entwicklung derselben hervorgerufene Bildung des jetzigen Saalethales. Progr. d. Realgymn. Saalfeld 1894.
K. v. Gümbel, Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem Frankenwald und dem westlichen Vorlande. Mit 2 Karten und Gebirgsansichten. Gotha 1879.
Habenicht, Europa während der beiden Eiszeiten. Pet. Mitt. 1878, S. 85—88, Tafel VIII.
K. Hassinger, Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinen Randgebieten. Pencks geogr. Abh. VIII, 3, 1905.
— Zur Frage der alten Flußterrassen bei Wien. Mitt. d. geogr. Ges. Wien, 1905, S. 196—219.
E. Haug, Traité de géologie, I, Paris 1907.
A. Heim, Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung, 1878.
— Über die Erosion im Gebiete der Reuß. Jb. d. Schweizer Alpenklubs. XIV, 1879, S. 371—415.
J. L. Heim, Geologischer Versuch über die Bildung der Thäler durch Ströme. Weimar 1791.
L. Henkel, Geologische Spaziergänge in der Umgebung von Pforta. Progr. Schulpforta 1898.
— Beiträge zur Geologie des nordöstlichen Thüringens. I. Alte Ablagerungen der Saale zwischen den Mündungen der Ilm und der Unstrut. II. Zur Kenntnis der Störungszone der Finne. Progr. Schulpforta 1903.
— Die Gegend von Kösen. Globus 1907, II, S. 293—296.
G. Herbst, Gletscher und Eiszeit, besonders in Thüringen. Unsere Zeit 1878, I, S. 599 ff.
E. Hitchcock, Illustr. of Surface Geol. Smithson. Contrib. Washington 1857, vol. IX.
K. v. Hoff, Das Nadelöhr im Thal der Werra und einiges über Thalbildung. Jahrb. f. Min. 1830, S. 421—441.
Joachimi, Säugetiere im Diluvium bei Rothenburg an der Saale. Z. f. d. ges. Nat. 1857, X, S. 246.
P. Kahle, Über Aussichtsveränderungen. ... Mitt. d. geogr. Ges. Jena, Bd. V und VI.
E. Kaiser, Die Ausbildung des Rheintales zwischen dem Neuwieder Becken und der Bonn-Kölner Bucht. Verhandl. des XIV. Geographentages Köln 1903, S. 206—215.
E. Kaiser und G. Fliegel, Pliozäne Quarzschotter im Rheingebiet. ... Jb. L.A. f. 1907, S. 57—121.
A. Kirchhoff, Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung. Stuttgart 1889, I. Teil.
F. Klockmann, Die südliche Verbreitungsgrenze des oberen Geschiebemergels. Jb. L.A. f. 1883, S. 238—266.
R. Lepsius, Geologie von Deutschland, Bd. I, 1887—1892, Bd. II, Lief. 1, 1903.
— Geologische Karte des Deutschen Reichs in 27 Blättern 1: 500 000.
K. Th. Liebe, Über diluviale Eisbedeckung in Mitteldeutschland. Z. 1882, S. 812—813.
K. Th. Liebe und E. Zimmermann, Übersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens. Abh. zur geol. Spezialkarte von Preußen und den thüringischen Staaten. V, 4, 1884.
F. Löwl, Über den Terrassenbau der Alpenthäler. Pet. Mitt. 1882, S. 132 ff.

F. Löwl, Über Thalbildung. Prag 1884.
P. Michael, Die Gerölle- und Geschiebevorkommnisse in der Umgebung von Weimar. Progr. des Realgymnasiums Weimar 1896.
— Der alte Ilmlauf von Süßenborn bei Weimar nach Rastenberg an der Finne. Z. 1899, S. 178—180.
— Der alte Ilmlauf von Rastenburg über die Finne. Z. P. 1902, S. 1—13.
H. Miller, River terracing, its Methods and their Results. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh 1883, p. 263—305.
F. Mühlberg, Der Boden von Aarau. Festschrift zur Einweihung des Kantonschulgebäudes. Aarau 1896.
— Die heutigen und früheren Verhältnisse der Aare. Progr. Aarau 1885.
E. Naumann, Tektonische Störungen der triadischen Schichten in der Umgebung von Kahla. Jb. L.A. f. 1897, S. 130—159.
E. Naumann und Picard, Über Ablagerungen der Ilm und Saale vor der ersten Vereisung Thüringens. Jb. L.A. f. 1907, S. 141—149.
E. Naumann, Über eine präglaziale Fauna und über die Äquivalente der Ablagerungen des jüngeren Eises im Saaletale bei Jena. Jb. L.A. f. 1908, S. 167—183.
S. Nikitin, Die Flußthäler des mittleren Rußlands. Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de St. Petersb. Tome XXXII, 1885.
J. Partsch, Die Gletscher der Vorzeit in den Karpaten und in den Mittelgebirgen Deutschlands. 1882.
— Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit. Forschungen z. d. Landes- und Volkskunde VIII.
L. du Pasquier, Die fluvioglazialen Ablagerungen der Nordschweiz. Beitr. z. geol. K. d. Schw. Lief. XXXI, 1891.
A. Penck, Die Vergletscherung der deutschen Alpen. Leipzig 1882.
— Über Periodizität der Thalbildung. Verhandl. der Ges. f. Erdkunde Berlin, XI, 1884, S. 39—59.
— Pseudoglaziale Erscheinungen. Ausland 1884, S. 641 ff.
— Das Deutsche Reich. Unser Wissen von der Erde, herausgegeben von Kirchhoff, II, Länderkunde von Europa I, 1, 1887.
A. Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter. Leipzig 1901 ff.
Peschel-Leipoldt, Phys. Erdkunde, Bd. II, 1880.
E. Picard, Zur Kenntnis der obersten Saaleterrasse auf Blatt Naumburg a. S. Jb. L.A. f. 1905, S. 480—484.
A. Philippson, Ein Beitrag zur Erosionstheorie. Pet. Mitt. 1886, S. 67—79.
— Zur Morphologie des Rheinischen Schiefergebirges. Verhandl. des XIV. Geographentages Köln 1903, S. 193—205.
H. Pohlig, Die Eiszeit in den Rheinlanden. Z. P. 1905, S. 250 (Fußnote).
H. Pröscholdt, Über eine Diluvialablagerung bei Themar im Werrathal. Jb. L.A. f. 1886, S. 170—175.
F. Regel, Thüringen, ein geographisches Handbuch, Bd. I, Jena 1892.
R. Richter, Die Flora von Saalfeld. Progr. Saalfeld 1846.
— Die Gäa von Saalfeld. Progr. Saalfeld 1853.
— Um Saalfeld. 1865.
— Diluvium bei Saalfeld. N. Jb. f. Min. 1879, S. 850.
— Aus dem thüringischen Diluvium. Z. 1879, S. 282.
L. Rütimeyer, Über Thal- und Seebildung. Basel 1869.
F. X. Schaffer, Die alten Flußterrassen im Gemeindegebiet der Stadt Wien. Mitt. Wien 1902, S. 325—331.
— Zur Frage der alten Flußterrassen in Wien. Mitt. Wien 1904, S. 91—95.
— Neue Beobachtungen zur Kenntnis der alten Flußterrassen bei Wien. Mitt. Wien 1904, S. 463—469.
— Bemerkungen zur Frage der alten Flußterrassen bei Wien. Mitt. Wien 1905, S. 587—591.
— Über den Zusammenhang der alten Flußterrassen mit den Schwankungen des Meeresspiegels. Mitt. Wien 1907, S. 38—40.
E. E. Schmid, Bos Pallasi im alten Saalegeschiebe bei Jena. N. Jb. f. Min. 1863, S. 541—544.
— Menschenreste aus dem Diluviallehm bei Jena. Z. 1868, S. 568—570.
— Die hydrographischen Verhältnisse Thüringens und ihre Entwicklung. Mitt. d. g. G. Jena 1882, S. 55—60.

E. E. Schmid und Schleiden, Die geognostischen Verhältnisse des Saalethales bei Jena. Leipzig 1846.
F. C. Schmidt, Historisch-mineralogische Beschreibung der Gegend um Jena. Gotha 1779.
E. Schütze, Tektonische Störungen der triadischen Schichten bei Eckartsberga, Sulza und Kamburg. Jb. L.A. f. 1898. S. 65—98.
R. Sevastos, Les terrasses de la vallée du Séreth (Roumanie). Bull. de la soc. géol. de Fr. 1903. IV, 3, S. 30—36.
— Les terrasses du Danube et de Séreth, l'âge du défilé des Ports de Fer. Bull. de la soc. géol. de Fr. 1904, III, Nr. 6, S. 669.
— Une nouvelle théorie sur la formation des terrasses fluviatiles. Ann. scient. de l'université de Jassy. Tome IV, 1906.
L. Siegert und W. Weißermel, Über die Gliederung des Diluviums zwischen Halle und Weißenfels. Z. P. 1906, S. 32—49, Tafel VII.
E. Söchting, Das frühere und das jetzige Saalethal. Z. f. d. ges. Nat. Halle 1856, S. 399.
Steinecke, Das Saalethal bei Halle. Mitt. d. V. f. Erdk. Halle 1888, S. 1—16.
E. Sueß, Das Antlitz der Erde. Bd. II, 1886—1888.
H. Wagner, Lehrbuch der Geographie, I. 7. Aufl. 1903.
R. Wagner, Die Formationen des Buntsandsteins und des Muschelkalks bei Jena. 1887.
— Das ältere Diluvium im mittleren Saaletale. Jb. L.A. f. 1904, S. 95—204.
J. Walther, Über jugendliche Bewegungen der Erdrinde in Thüringen. Z. P. 1903, S. 14—16.
— Vorschule der Geologie. 2. Aufl. Jena 1906.
— Geologische Heimatkunde von Thür. 2. A. Jena 1906.
K. Walther, Geologische Beobachtungen in der Gegend von Jena. N. Jb. f. Min. Beilagebd. XXI, 1905, S. 63—97.
A. Wettstein, Geologie von Zürich und Umgebung. Diss. Zürich. Frauenfeld 1885.
K. Wolff, Über eine alte Mündung der Ilm in die Saale. Globus Bd. XCIV, 1908, S. 91—92.
E. Wüst, Ein Sandlöß mit Succinea Schumacherii Andreae in Thüringen. Z. N. 1898, S. 446.
— Untersuchungen über das Pliozän und das älteste Pleistozän Thüringens nördlich vom Thüringer Walde und westlich von der Saale. Abhandl. d. Naturf. Ges. Halle, Bd. XXIII, 1901, S. 21—368.
— Beiträge zur Kenntnis des Flußnetzes Thüringens vor der ersten Vereisung des Landes. Mitt. d. V. f. Erdkunde Halle 1901, S. 1—17.
— Ein fossilführender Saalekies bei Uichteritz bei Weißenfels. Z. N. 1901, S. 65—71.
— Der alte Ilmlauf über die Finne. Z. N. 1903, S. 234—237.
— Die paläolithischen Fundschichten und Funde der Gegend von Weimar. Zentralbl. f. Min. 1908, S. 201.
J. C. Zenker, Historisch-topographisches Taschenbuch von Jena und seiner Umgebung. Jena 1836.
E. Zimmermann, Über die südlichsten Liasfunde auf der Nordseite des Thüringer Waldes bei Saalfeld. Z. P. 1895, S. 371—372.
— Schichtenfolge und Gebirgsbau auf dem Blatt Lehesten. Jb. L.A. f. 1898, S. LX—LXXXVIII.
— Bericht über eine Begehung der neugebauten Eisenbahnstrecken Korbetha-Deuben und Naumburg-Deuben. Jb. L.A. f. 1898, S. 165—180.
— Über die in der Gliederung zum Ausdruck gelangende bisherige Kenntnis vom thüringischen Diluvium. Z. P. 1899, S. 11—21.
— Geologie des Herzogtums Sachsen-Meiningen. Schriften des Vereins für sachsen-meiningische Geschichte und Landeskunde, Heft 43. Hildburghausen 1903.
— Zur Geologie und besonders zur Tektonik des vogtländisch-ostthüringischen Schiefergebirges. Z. 1902, S. 336—410.

Nachtrag. Zu spät, um noch mitverarbeitet werden zu können, erschien:
E. Naumann und E. Picard, Weitere Mitteilungen über das diluviale Flußnetz in Thüringen. Jb. L.A. f. 1908, Bd. XXIX, Teil I, Heft 3, S. 566—586.

Übersichtstabelle über die Terrassen.

Generalstabs-karte oder Meßtischblatt	Ort		Saale	Obere Terrasse		Mittlere Terrassengruppe				Untere Terrasse	
				abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Hof 1:100000	Bahnhof Hof	l.	475	—	—	—	—	—	—	493—500	18—25
	Hof-Leimitz	r.	472	—	—	—	—	—	—	495	23
	Friedhof Hof	r.	468	—	—	—	—	—	—	488—495	20—27
Köditz 1:25000	Unterkotzau-Brunnental	l.	466	—	—	—	—	—	—	490	24
	Saalenstein	l.	459	—	—	—	—	—	—	485	26
Töpen	Joditz	l.	454	—	—	—	—	—	—	480	26
Hirschberg	Flur	r.	444	—	—	—	—	—	—	470	26
Töpen	Stbr. Tiefengrün	l.	435	—	—	—	—	—	—	460	25
Lichtenberg	Rudolfstein	l.	426	—	—	—	—	—	—	460	34
Hirschberg	Saalbach	r.	423	—	—	—	—	—	—	460	37
Lichtenberg	Blumenaumühle	l.	421	—	—	—	—	—	—	450—460	29—39
Hirschberg	Blankenberg	r.	417	—	—	—	—	—	—	440—445	23—28
	Blankenstein	l.	408	—	—	—	—	465—475	57—67	—	—
	Harra (südl.)	l.	406	—	—	—	—	460—470	54—64	435	29
	Harra (nördl.)	r.	405	—	—	—	—	—	—	440—445	35—40
	Totenfels	l.	404	—	—	—	—	450—460	46—56	435	31
	Saalhof	r.	396	—	—	—	—	—	—	420—425	24—29
	[Muckenberger Haus	l.	389	—	—	—	—	—	—	425	36]
	Saaldorf	r.	390	—	—	—	—	—	—	420	30
	Ruhebene	l.	382	—	—	—	—	435—440	53—58	415	33
	Hakenleite	l.	377	—	—	—	—	—	—	410—415	33—38
	Saalburg (südl.)	l.	367	—	—	—	—	—	—	400	33
Schleiz	Saalburg (nördl.)	r.	362	—	—	—	—	410—420	48—58	390—395	28—33
	Klostermühle	l.	359	—	—	—	—	—	—	385—390	26—31
	Wolfsgruben	l.	350	—	—	—	—	405—410	55—60	—	—

Generalstabskarte oder Meßtischblatt	Ort		Saale	Obere Terrasse		Mittlere Terrassengruppe				Untere Terrasse	
				abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Schleiz	Dörflas	r.	322	440—450	118—128	—	—	—	—	—	—
	Walsburg	r.	322	—	—	—	—	390	68	345—350	23—28
Ziegenrück	Conrod	r.	293	410—415	117—122	—	—	—	—	—	—
	Linkenmühle	r.	285	—	—	—	—	—	—	318	33
	Gössitz	r.	282	405—410	123—128	—	—	345—350	57—62	—	—
	Troschkau	l.	272	—	—	—	—	—	—	305	33
Liebengrün	Drognitz-Saale	l.	268	390—395	122—127	—	—	—	—	—	—
Ziegenrück	Hopfenmühle	l.	268	—	—	360—370	92—102	—	—	300	32
	Doberake	l.	265	390	125	—	—	—	—	290	25
	Saalhaus	r.	262	390	128	—	—	—	—	—	—
	Neidenberga	l.	255	370	115	—	—	—	—	280	25
	Neidenberga (westl.)	l.	255	380—390	125—135	—	—	—	—	270—280	15—25
	Saaltal	r.	250	375—382	125—132	—	—	—	—	—	—
	Preßwitz	r.	246	—	—	—	—	—	—	270—275	24—29
Saalfeld	Günthersheil	r.	241	380	139	—	—	—	—	—	—
	Preßwitz	l.	241	360—370	119—129	—	—	—	—	—	—
	Hohenwarte	r	238	370—375	132—137	—	—	—	—	—	—
	Zimmersberg-Gössitz	r.	233	370—375	137—142	315	82	—	—	—	—
	Eichicht	l.	232	360—380	128—148	310	72	280	48	250—260	18—28
	Kaulsdorf	r.	230	—	—	—	—	—	—	250—260	20—30
	Mockel-Schluft	l.	225	360—370	135—145	—	—	—	—	—	—
	Laasener Kulm	l.	225	365—370	140—145	—	—	—	—	—	—
	Breternitz	l.	225	—	—	305—310	80—85	—	—	245—250	20—25
	Weischwitz	l.	218	—	—	—	—	280	62	240—250	22—32
	Steiger, Röder	l.	217	350—360	133—143	—	—	—	—	—	—
	Geierstühl	r.	210	—	—	—	—	—	—	230—235	20—25
	Garnsdorf	l.	212	350	138	—	—	—	—	—	—
	Gerchenhügel	l.	210	—	—	—	—	280	60	225—230	17—22
	[illegible]	l.	208	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Blankenburg	Wetzelstein	l.	210	340—350	130—140	—	—	—	—	—	—
	Schenkenberg	l.	200	340	140	—	—	—	—	—	—
	Bahnhof Schwarza	l.	196	—	—	—	—	—	—	215	19
Stadt Remda	Volkstedt	l.	194	—	—	—	—	250—260	56—66	210	16
	Schillerhöhe	r.	194	—	—	—	—	250	56	—	—
Rudolstadt	Roter Hügel	l.	190	326	146	300—310	110—120	—	—	—	—
	Kumbach	r.	190	—	—	—	—	250—255	60—65	210	20
	Haselberge	l.	189	340—355	151—166	—	—	—	—	—	—
	Kirchhasel	l.	185	320—340	135—155	300	115	250	65	—	—
	Kumbach-Kolkwitz	r.	185	—	—	—	—	—	—	205	20
	Etzelbach	l.	182	—	—	—	—	—	—	200	18
	Weißen	r.	180	—	—	—	—	220—240	40—60	200	20
	Oberkrossen	r.	177	310—330	133—153	—	—	220	43	—	—
	Wilhelmshöhe	l.	177	320	143	—	—	—	—	—	—
	Beutelsdorf	l.	175	—	—	260—276	85—101	220—230	45—55	—	—
Orlamünde	Zeutsch r. u	l.	173	300—314	127—141	270	97	220—240	47—67	—	—
	Niederkrossen	r.	170	300—317	130—147	—	—	220—235	50—65	—	—
	Hütten	r.	170	320	150	—	—	—	—	—	—
	Herrenberg	r.	170	310—320	140—150	260—263	90—93	—	—	—	—
	Orlamünde	l.	167	—	—	250	83	—	—	—	—
	Pritschroda	r.	167	300—318	133—151	—	—	—	—	185—195	18—28
	Spitalberg	l.	166	—	—	260	94	—	—	155	19
	Schmölln	r.	162	300—310	138—148	—	—	—	—	—	—
	Kl.-Eutersdorf	r.	162	—	—	260	98	—	—	—	—
	Walpersberg	l.	162	300—314	138—152	—	—	220—240	58—78	—	—
Kahla	Stadt Kahla	l.	160	—	—	—	—	—	—	180—185	20—25
	Großpürschitz		158	—	—	—	—	—	—	180	22
	Jägersdorf	r.	157	—	—	—	—	—	—	175	18
	Kuhberg-Roth	l.	155	255	100	—	—	—	—	174	19
	Sulza	r.	152	—	—	—	—	215—225	63—73	—	—
	Maua	l.	152	—	—	—	—	210	58	—	—
	Winzerla	l.	149	—	—	—	—	215—218	67—70	—	—
	Lobeda	r.	148	—	—	—	—	195—200	47—52	165—170	18—23
	Burgau	l.	147	—	—	—	—	—	—	160—165	13—18

Generalstabskarte oder Meßtischblatt	Ort		Saale	Obere Terrasse		Mittlere Terrassengruppe				Untere Terrasse	
				abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Jena	Stadt Jena	l.	142	—	—	—	—	—	—	160	18
	Galgenberg	l.	142	—	—	—	—	205—210	63—68	—	—
	Kamsdorf-Wenig.	r.	142	—	—	—	—	—	—	162	20
	Zwätzen-Löbstedt	l.	138	—	—	—	—	186—200	48—62	150	12
	Kunitz	r.	138	—	—	—	—	—	—	159—166	21—27
	Platte b. Porstend.	l.	134	226—227	92—93	—	—	—	—	—	—
	Neuengönna	l.	134	240—255	106—121	—	—	—	—	—	—
Apolda	Dornburg (südl.)	l.	133	254	121	—	—	—	—	—	—
Kamburg	Dornburg (nördl.)	l.	132	215	83	—	—	—	—	—	—
	Dorndorf	r.	131	—	—	—	—	180	49	148	17
	Steudnitz		130	—	—	—	—	—	—	148	18
	Wichmar-Rodam.	r.	126	200—220	74—94	—	—	170	44	154	28
	Kamburg-Altlöbnitz	r.	124	—	—	—	—	170—195	46—71	140—145	16—21
	Oberholz	r.	122	—	—	—	—	170	48	—	—
	Stöben	l.	122	—	—	—	—	—	—	142	20
	Südw. Schieben	r.	121	—	—	—	—	158	37	—	—
	Schieben (Stbr.)	r.	121	—	—	—	—	172—175	51—54	—	—
	Rödchen	r.	118	—	—	—	—	168	50	—	—
Naumburg	Kleinheringen	r.	118	—	—	—	—	—	—	135—145	17—27
	Himmelreich	l.	114	195—200	81—86	—	—	—	—	—	—
	Stenndorf	l.	115	—	—	—	—	—	—	135—142	20—27
	Kukulau	r.	113	—	—	—	—	165—170	52—57	135	22
	Lengefeld	l.	114	—	—	—	—	—	—	135—140	21—26
	Wilhelmsburg	l.	112	195	83	—	—	—	—	—	—
	Kösen	l.	111	—	—	—	—	—	—	140	29
	Rechenberg	r.	111	—	—	—	—	—	—	140	29
	Galgenberg	r.	111	—	—	—	—	—	—	140—142	29—31
	Hunnenburg	l.	108	185—195	77—87	—	—	—	—	—	—
	Keppelberg	r.	108	—	—	—	—	—	—	140—143	32—35

Naumburg	Laasenholz	l.	106	190	84	—	—	—	—	—	—
	Roßbach	l.	105	—	—	—	—	—	—	125—130	20—25
	Kleinjena	l.	105	—	—	—	—	150—152	45—47	—	—
	Großjena-Keilholz	l.	104	175—180	71—76	—	—	135—150	31—46	—	—
	Naumburg Stadt	r.	104	—	—	—	—	—	—	125—132	21—28
	Neuhaus	l.	102	—	—	—	—	—	—	125	23
Stößen	Schellsitz	l.	102	—	—	—	—	—	—	120—125	18—23
	Döbichau	l.	101	170	69	—	—	140	39	—	—
	Goseck-Igelsberg	l.	100	165	65	—	—	—	—	—	—
Freyburg	Poedelist-Döbichau	l.	102	—	—	—	—	—	—	130	28
Stößen	Rödchen	r.	100	165—170	65—70	—	—	—	—	—	—
	Leißling	r.	99	168	69	—	—	—	—	—	—
Weißenfels	Uichteritz	l.	98	—	—	—	—	—	—	120	22
	Markwerben	l.	98	—	—	—	—	—	—	120	22
	Stadt Weißenfels	r.	98	—	—	—	—	—	—	120	22
	Burgwerben	l.	95	—	—	—	—	—	—	112—115	17—20
	Markwerben (östl.)	l.	97	—	—	—	—	—	—	127	30
Lützen	Schießstände	r.	95	135—140	40—45	—	—	—	—	—	—
	Nellschütz	r.	95	138	43	—	—	—	—	—	—
	Poserna (südw.)	r.	95	133	38	—	—	—	—	—	—
	Kölzen	r.	95	135	40	—	—	—	—	—	—
	Dehlitz	r.	93	—	—	—	—	128	35	—	—

Erläuterungen zur Karte.

Beiliegende Karte ist nach den Meßtischblättern in achtfacher Verkleinerung mit Hilfe eines Pantographen gezeichnet worden. Zu diesem Zweck wurde ein Gradnetz entworfen, dessen Maschen Trapeze darstellen. Auf der Grundlinie des ganzen Trapezes sind von einer Mittellinie aus die der geographischen Breite von 50° n. Br. entsprechenden Zahlenwerte der Bogenminuten abgetragen, ebenso auf der Parallelen zur Grundlinie die der geographischen Breite von 51° 30′ n. Br. entsprechenden Werte (Geogr. Jahrb. 1870, III.), die Mittellinie ist längentreu geteilt. Auf diese Weise ist dem Umstande Rechnung getragen worden, daß die Grundlinien der Meßtischblätter mit wachsender Breite abnehmen, und ein Fehler beim Zusammenfügen vieler Meßtischblätter vermieden worden. (H. Wagner, Lehrb. d. Geogr. 7. Aufl. 1903, S. 218.) Die Isohypsen wurden im Unterlaufgebiet zu 40 m, im Oberlaufgebiet nur zu 80 m ausgezogen, um die Übersichtlichkeit nicht zu schädigen.

[Bei der Drucklegung wurde der Maßstab der Karte auf 1 : 300000 reduziert.]

ng

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Be
kleinern
Zweck
Auf de
die de
werte
linie d
Werte
Auf di
Grund
ein Fel
(H. W
wurde
gezoge
[
reduzi

Die Zusammensetzung der Bevölkerung des Großherzogtums Baden

nach der Gebürtigkeit

auf Grund der Volkszählung vom 1. Dezember 1900.

Von

Dr. Hans Pfeiffer
in Karlsruhe.

Mit fünf Karten.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhaltsverzeichnis.

Vorwort.

In vorliegender Arbeit habe ich den Versuch unternommen, das namentlich volkswirtschaftlich so wichtige Thema der innern Wanderungen einmal vom geographischen Standpunkte, und zwar für das Großherzogtum Baden, soweit dies im Rahmen einer Dissertation möglich ist, zu untersuchen. Ich hoffe damit gleichzeitig einen kleinen Beitrag zur Geographie meiner schönen Heimat überhaupt geliefert zu haben.

Infolge mannigfacher Schwierigkeiten hat sich die Veröffentlichung dieser Arbeit um über ein Jahr verzögert.

Ich ergreife gerne die Gelegenheit, um meinem hochverdienten Lehrer, Herrn Professor Dr. L. Neumann, für die Anregungen zur vorliegenden Arbeit und für die wohlwollende Förderung derselben, ebenso Herrn Geh. Regierungsrat Professor Dr. Hahn in Königsberg, insbesondere für sein großes Entgegenkommen, mit dem er mir die Aufnahme der Arbeit in die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" gewährte, meinen geziemenden Dank auszusprechen. Desgleichen bin ich Herrn Oberregierungsrat Dr. Lange, Vorstand des Großherzogl. Statistischen Landesamts in Karlsruhe, für seine wertvollen Ratschläge und für die Erlaubnis zur Benutzung des unveröffentlichten statistischen Materials, und meinem Verleger, Herrn Kommerzienrat Engelhorn, besonders für sein weites Entgegenkommen beim Druck der Karten zu großem Dank verpflichtet. Endlich danke ich herzlichst meinem Freund, Herrn Dr. Flamm in Freiburg. Ihnen allen an dieser Stelle nochmals meinen herzlichsten Dank auszusprechen, ist mir eine angenehme Pflicht.

Karlsruhe in Baden, März 1909.

Hans Pfeiffer.

Einleitung.

Während die geographische Forschung in den letzten Jahrzehnten sich in stets steigerndem Maße mit der Untersuchung der Volksdichte beschäftigte, ließ sie eine Frage, die sich eigentlich bei diesem Thema von selbst aufdrängen sollte, fast unbeachtet, eine Frage, die nicht minder wertvoll ist, nämlich die der Zusammensetzung der Bevölkerung nach der Gebürtigkeit. Wenn ich z. B. von der oberrheinischen Tiefebene weiß, daß sie sehr dicht besiedelt ist, und hinzufügen kann, daß hier gleichzeitig eine im hohen Grade ortsansässige Bevölkerung wohnt, kaum berührt von fremden Elementen, und in dieser Ortsansässigkeit die Zunahme der Dichte beruht, oder wenn ich betonen muß, daß in diesem dichtbevölkerten Gebiet ein buntes Gemisch der Bevölkerung lebt, daß hier ein stetes Ab- und Zuwandern aus nächster Nähe wie aus weiter Ferne sich abspielt, und die Verdichtung der Bevölkerung hier hauptsächlich durch starken Zuzug fremder, mit den Sitten und Gebräuchen dieses Volkes nicht vertrauter Personen hervorgerufen wird, so erhält man doch dadurch eine wertvolle Vertiefung in der Auffassung der Dichte.

Statistiker und Vertreter der Volkswirtschaftslehre sind es fast ausschließlich, die sich mit dem Problem der Wanderungen befassen, und bei ihnen treten hauptsächlich die zwei großen Erscheinungen in den Vordergrund der Betrachtung und des Studiums: die Abwanderung vom platten Land und das übermäßig rasche Anwachsen der Volkszahl der großen Städte; geographische Gesichtspunkte werden bei ihnen im allgemeinen nur gestreift. Näher auf die Bedeutung geographischer Verhältnisse für die Wanderungen ist der bekannte Volkswirtschaftslehrer Prof. Dr. Karl Bücher in seiner Arbeit über die Bevölkerung des Kantons Basel-Stadt am 1. Dezember 1888 eingegangen. Er findet gerade in der Geographie der um Basel gelegenen Gebiete die Erklärung für die im ersten Augenblick auffallende Gestaltung des dichtesten Zuwanderungsgebietes für Basel-Stadt, wie die folgenden auf S. 69 von Büchers Arbeit stehenden Sätze wohl klar genug es ausdrücken: „Die Hauptmasse der dichtesten Zuwanderung kommt demgemäß von Südosten, wo die Aare noch an einigen Stellen überschritten wird, und von Nordosten, wo sie an den höchsten Erhebungen des Schwarzwalds ihre Grenze findet. Bedenkt man, wie nahe im Südosten von Basel Schwarzwald und Jura mit ihren Köpfen zusammenstoßen, während nach Nordwesten bis zu den Vogesen eine breite fruchtbare Tiefebene sich ausbreitet, so sollte man denken, daß gerade hier das Rekrutierungsgebiet der Bevölkerung einer großen Stadt sein müsse. Sieht man jedoch näher zu, so erkennt man leicht, daß von dieser Seite kein Tal, kein Flußlauf in der Richtung auf Basel sich öffnet. Die sämtlichen Abflüsse der südlichen Vogesen biegen, sobald sie die Ebene erreicht haben, nach Norden um, um sich der Ill zuzuwenden, oder eilen nach Südwesten dem Doubs zu. Dagegen öffnen sich die Täler des nordöstlichen Jura

(Fricktal, Ergolz, Birs und Birsig), sowie die Täler der vom südlichen Schwarzwald kommenden Wutach, Schlücht, Alb, Murg, Wehra, Wiese, Kander zusammen mit dem Oberrhein auf Basel zu. Ja selbst rheinabwärts bis gegen Müllheim hin, nehmen alle Schwarzwaldbäche eine südwestliche Richtung. Die Bevölkerung folgt dem Lauf des Wassers. Damit ist die Gestaltung des engsten Zuwanderungsgebietes, das gewiß seit Jahrhunderten dasselbe geblieben ist, hinreichend erklärt. Die gegenwärtigen politischen Verhältnisse kommen hierbei gar nicht in Betracht."

Auf Anregung meines sehr geschätzten Lehrers, des Herrn Professor Dr. L. Neumann, stellte ich mir nun die Aufgabe, eine Erklärung über die Zusammensetzung der Bevölkerung von Baden nach der Gebürtigkeit auf geographischem Wege zu suchen, und zwar soll die Untersuchung sich nicht auf Baden als Ganzes beschränken, sondern herabgehen bis zu den einzelnen Gemeinden, denn erst dann kann — wie dies ja auch bei dem Problem der Dichte betont wird — ein Einfluß geographischer Verhältnisse in seiner vollen Bedeutung erkannt werden. Wenn ich gerade Baden gewählt habe, so spricht zum Teil der Umstand mit, daß dies meine engere Heimat ist, und ich doch weite Gebiete aus eigener Anschauung kenne, in der Hauptsache jedoch war die Tatsache maßgebend, daß es wohl kein Land ähnlicher Größe gibt, welches so denkbar verschiedene orographische, geognostische, klimatische, hydrographische und andere Verhältnisse aufweist wie gerade Baden, und als Folge davon auch nebeneinander auf engem Raum die allergrößten Gegensätze in der Verkehrslage, in der Art und Lage der Ansiedlung, der Dichte, der Bodenfruchtbarkeit u. s. w. zeigt. Diese Vielgestaltigkeit von Baden bewahrt aber am ehesten davor, einseitige und voreilige Schlüsse zu ziehen.

Der Arbeit zu Grunde gelegt ist die Volkszählung vom 1. Dezember 1900[1]), bei welcher bei der Entzifferung der Gebürtigkeit im veröffentlichten statistischen Material[2]) folgende Gebürtigkeitszonen unterschieden wurden:

1. die Gemeinde des Zählorts,
2. das übrige badische Staatsgebiet als Einheit,
3. Preußen,
4. Bayern,
5. Württemberg,
6. Hessen,
7. die übrigen Bundesstaaten,
8. das Reichsausland.

Mit Hilfe des unveröffentlichten statistischen Volkszählungsmaterials vom Jahre 1900, das mir das Großherzogl. Badische Statistische Landesamt in Karlsruhe bereitwilligst zur Verfügung stellte, wurden die außerhalb des Zählorts, aber in Baden Geborenen unterschieden in solche, die im Amtsbezirk des Zählorts geboren, und solche, die sonst in Baden geboren

[1]) Die neuere Volkszählung vom Jahre 1905, bei der ebenfalls die Gebürtigkeit der Bevölkerung festgestellt wurde, konnte nicht verwendet werden, da das diesbezügliche statistische Material beim Beginn der Arbeit noch nicht veröffentlicht war.

[2]) Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Baden, herausgegeben vom Statistischen Landesamt, Neue Folge, 14. Heft, zugleich der ganzen Reihe 60. Heft. Die Volkszählung vom 1. Dezember 1900, II. Teil. Karlsruhe 1905.

sind. Von den im Reichsausland Geborenen wurde noch im einzelnen die Zahl der in der Schweiz, in Italien und in Österreich Geborenen, aber in Baden Wohnhaften, für jede Gemeinde und das ganze Land festgestellt. So werden, wenn auch nicht überall, so doch von einem großen Teil Badens in der Arbeit 11 Gebürtigkeitszonen unterschieden, nämlich: 1. die Gemeinde des Zählorts, 2. der übrige Teil des Amtsbezirks der Zählgemeinde als Einheit, 3. das übrige badische Staatsgebiet als Einheit, 4. Preußen, 5. Bayern, 6. Württemberg, 7. Hessen, 8. die übrigen Bundesstaaten, 9. die Schweiz, 10. Italien und Österreich und 11. das übrige Reichsausland.

Bevor zur eigentlichen Arbeit geschritten werden konnte, mußten die im statistischen Material in absoluten Größen angegebenen Zahlen der Ortsgebürtigen und Zugezogenen für jede einzelne der 1609 Gemeinden in Prozente umgerechnet werden, da erst an Hand der Prozentzahlen Vergleiche und Schlüsse gezogen werden können. Da es natürlich nicht möglich ist, die Gebürtigkeitsverhältnisse jeder der vielen Gemeinden zu besprechen und anzugeben, so wurden als notwendige Beilage der Untersuchung 3 Karten angefertigt, auf denen die prozentuale Zusammensetzung der Einwohner jedes Zählorts von Baden nach der Gebürtigkeit dargestellt ist, wobei natürlich die Prozente in zweckmäßige Abstufungen angeordnet wurden.

Die in anderen Bundesstaaten des Reiches außer in Preußen, Bayern, Württemberg und Hessen Geborenen wurden auf keiner dieser 3 Karten zur Darstellung gebracht, da ihre Zahl einerseits relativ gering ist, anderseits Zufälligkeiten eine große Rolle spielen, so daß geographische Momente fast ganz ausscheiden, mit Ausnahme der Reichsländer. Diese besonders darzustellen schien nicht nötig, da sie ebenfalls nur geringen Anteil (0,58 %) an der Bevölkerung Badens haben. Die außerhalb des Zählorts aber im Amtsbezirk desselben geborenen Badener wurden auch nicht bezüglich ihrer Verteilung kartographisch wiedergegeben. Die Gründe, weshalb von den im Reichsausland Geborenen speziell nur die Schweizer, nicht auch die Italiener und Österreicher in ihrem prozentualen Anteil an die Bevölkerung der einzelnen Gemeinden von Baden auf einer der Karten dargestellt wurden, werden im 2. Teil der Arbeit näher erörtert. Diese 3 Karten im Maßstab 1:300 000 konnten leider aus mannigfachen Gründen nicht, wie ursprünglich geplant, veröffentlicht werden, sind aber auf dem Großherzogl. Statistischen Landesamt Karlsruhe niedergelegt und stehen dort jederzeit zur Verfügung. Dafür zeichnete ich die 5 beiliegenden Karten; diese wurden — aber nur im Maßstabe 1:600 000 — auf photolithographischem Wege vervielfältigt. Auf diesen 5 Karten sind die geborenen Preußen nicht mehr zur Darstellung gebracht, da ja auch, wie an der betreffenden Stelle näher ausgeführt ist, für die Einwanderung der Preußen geographische Momente nur eine untergeordnete Bedeutung haben.

Bei den geborenen Hessen wurde die unterste Stufe (0—1 %) weggelassen. Auf derselben Karte sind nämlich auch die geborenen Schweizer eingezeichnet, aber ebenfalls nur soweit sie 1 und mehr Prozent der Einwohner einer Gemeinde bilden. Es geschah dies u. a. in Rücksicht darauf, daß so die Hessen und Schweizer auf einer Karte vereinigt karto-

graphisch wiedergegeben werden konnten, ohne daß die Übersicht, wie ja ein Blick auf die betreffende Karte zeigt, dadurch beeinträchtigt wurde.

Über Gebürtigkeit in Baden (Volkszählung 1900) sind bis jetzt zwei Bearbeitungen[1]) erschienen, auf die ich im Verlaufe meiner Untersuchungen mehrmals und zum Teil eingehend zurückkommen werde; nämlich „Die Gebürtigkeit der Mannheimer Bevölkerung", bearbeitet von Dr. Sigmund Schott[2]), und „Über Gebürtigkeit und Wanderungen in Baden" von Professor Dr. Otto v. Zwiedineck-Südenhorst[3]). Der Weg, den ich zur Erklärung der Gebürtigkeitsverhältnisse in Baden einschlagen werde, hat mit dem in diesen Arbeiten nichts gemein. Die kleine Abhandlung von Dr. Otto v. Zwiedineck-Südenhorst, auf die ich bereits hier zum Teil kurz eingehen will, war mir besonders dadurch sehr wertvoll, daß in derselben mehrmals darauf hingewiesen wird, daß erst mit besonderer Berücksichtigung geographischer Bedingungen manches erkannt werden kann. Z. B. findet sich auf S. 64 bezüglich des recht erheblichen Unterschiedes der Einwanderung über die Grenzen von Württemberg und Baden der Satz: „Zur Erklärung desselben sind in erster Linie geographische Verhältnisse, und zwar wieder vor allem die völlig verschiedene Gliederung der Grenzlinien beider Staaten heranzuziehen."

Bezüglich der Einteilung Badens in Kreise und die Bedeutung ihrer durchschnittlichen Gebürtigkeitszahlen schreibt der Verfasser S. 74: „Auf diese Gruppierung der Landesteile kann freilich kein allzu großes Gewicht gelegt werden, und es muß dieselbe für die Kausalforschung zurücktreten, da innerhalb der einzelnen Kreise schon, wie das ja der Fall Freiburg [auf derselben Seite stehend] genügend zeigt, zum Teil recht erhebliche Verschiedenheiten in dem Quotienten der Fremdgebürtigkeit bestehen." Wenn nun aber Dr. Otto v. Zwiedineck-Südenhorst im folgenden Satze betont, daß daher die Kausalforschung vor allem die bezüglichen Verhältnisse in den unteren Verwaltungseinheiten, den Amtsbezirken, ins Auge fassen muß, so möchte ich doch schon hier darauf hinweisen, daß überhaupt auf eine Einteilung Badens nach politischen Einheiten von vornherein verzichtet werden muß, wenn man ein annähernd richtiges Bild der Gebürtigkeitsverhältnisse größerer oder kleinerer Gebiete bekommen will, denn dies ist nur möglich durch eine Einteilung Badens nach natürlichen Landesteilen. Man denke doch hierbei beispielsweise an Amtsbezirke, deren Gemeinden von der fruchtbaren Rheinebene bis hinauf auf den hohen Schwarzwald oder den Odenwald sich verteilen!

Am Schlusse dieser einleitenden Bemerkungen ist es wohl am Platze, ein zahlenmäßiges Bild über die Gebürtigkeit der Bevölkerung Badens im ganzen (absolut und prozentual) zu geben und gleichzeitig auch die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse in den einzelnen Gemeindegrößen-

---

[1]) Von beiden Arbeiten erfuhr ich erst nach Fertigstellung meiner Karten, als ich bereits mit dem Text mich beschäftigte.

[2]) Beiträge zur Statistik der Stadt Mannheim. Im Auftrag des Stadtrats herausgegeben vom Statistischen Amt. Nr. 14 (1. Abteilung), Mannheim im August 1905. Die Gebürtigkeit der Mannheimer Bevölkerung. Bearbeitet von Dr. Sigmund Schott.

[3]) Über Gebürtigkeit und Wanderungen in Baden. Von Dr. Otto v. Zwiedineck-Südenhorst, Professor der Staatswissenschaften in Karlsruhe. — Aus den Festgaben für Friedrich Julius Neumann. Tübingen 1905.

klassen anzuschließen, um damit für die Werte, die in der Arbeit gefunden werden, einen Maßstab zum Vergleich zu besitzen. Zuvörderst muß jedoch noch die von Dr. Otto v. Zwiedineck-Südenhorst auf S. 62 seiner Abhandlung festgestellte Tatsache hervorgehoben werden, daß nämlich Baden in der letzten Zählungsperiode 1890—1900 tatsächlich ausgesprochen zu einem Zuzugsgebiet geworden ist.

Am 31. Dezember 1900 waren geboren:

	von der gesamten ortsanwesenden Bevölkerung	von je 100 Personen d. ortsanwesenden Bevölkerung
am Zählort	1 204 160	64,46
in einer anderen Gemeinde desselben (Zähl-) Amtsbezirks	145 211	7,77
in Baden sonst	296 172	15,86
demnach im ganzen in Baden	1 645 543	88,09
in Preußen	41 692	2,23
in Bayern	34 578	1,85
in Württemberg	71 971	3,85
in Hessen	18 288	0,99
in Elsaß-Lothringen	9 538	0,51
in den übrigen Bundesstaaten	9 356	0,50
demnach in anderen Staaten (außer Baden) des Deutschen Reichs	185 423	9,93
in der Schweiz	14 293	0,77
in Italien	8 821	0,47
in Österreich-Ungarn	6 420	0,34
im übrigen Reichsausland	7 444	0,40
demnach im ganzen im Reichsausland	36 978	1,98

Gemeinden mit Einwohnern	Zu- und Abnahme (— der Bevölkerung von 1895—1900 ‰	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Von je 100 Einwohnern sind geboren: am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland	Anzahl der Gemeind. einschließl. der abgesonderten Gemarkungen
unter 2000	1,84	926 188	78,01	8,96	8,52	0,54	0,56	1,69	0.23	0,28	1,21	1455
2000—5000	7,64	365 513	69,56	8,39	13,76	1,26	1,18	2,73	0,49	0,77	1,86	129
5000—10000	18,85	68 161	55,14	9,75	18,75	3,09	2,24	4,97	1,69	1,03	3,34	11
10000—20000	15,64	103 323	41,40	8,61	29,05	5,41	2,31	4,56	2,43	2,91	3,32	8
20000—100000	17,52	263 628	34,37	5,32	33,82	5,85	3,31	9,99	1,21	2,56	3,57	5
über 100000	33,00	141 131	39,99	1,39	24,80	6,34	8,82	8,44	5,34	2.16	2,72	1
Großherzogt.	8,26	1 867 944	64,46	7,77	15,86	2,23	1,85	3,85	0,99	1,01	1,98	1609

Die Zusammensetzung der Bevölkerung von Baden, angeordnet nach natürlichen Landesteilen.

Die Aufgabe, die Zusammensetzung der Bevölkerung von Baden nach der Gebürtigkeit geographisch zu begründen, bedarf notwendig einer Einteilung des reichgestalteten Landes in einzelne in sich möglich gleichartige Gebiete, in geographische Einheiten; denn nur so ist der Einfluß geographischer Verhältnisse wirklich zu erkennen. Solche ihrer Natur nach einheitliche Gebiete sind aber schon Amtsbezirke nur in wenigen Fällen, ganz abgesehen von den höheren Verwaltungseinheiten, den Kreisen und Bezirken der Landeskommissäre. Es wurde daher der Arbeit eine Einteilung Badens in folgende natürliche Landesteile[1]) zu Grunde gelegt:

1. Nordöstliche Stufenlandschaft,
2. Odenwald,
3. Kraichgauer Hügelland,
4. Schwarzwald mit Baar und Klettgau,
5. Hauptteil des badischen Jura und weitere Bodenseeumgebung,
6. Rheinebene mit Kaiserstuhl.

Diese Gruppierung und die Abgrenzung und innere Gliederung dieser Landesteile lehnt sich großenteils an die Arbeit von Prof. Dr. L. Neumann, „Die Volksdichte im Großherzogtum Baden", und die Dissertation von Karl Uhlig über „Die Veränderungen der Volksdichte im nördlichen Baden von 1852—1895" an[2]). Mehrmals, besonders beim Schwarzwald und der weiteren Bodenseeumgebung, wurde eine andere Einteilung vorgenommen aus Gründen, die an der betreffenden Stelle selbst näher dargelegt werden.

Bei der nun folgenden Untersuchung der Gebürtigkeitsverhältnisse in diesen obengenannten Landesteilen kann es nicht Aufgabe vorliegender Arbeit sein, jeweils zuvor eine genaue Beschreibung der daselbst bestehenden klimatischen, hydrographischen, orographischen, geologischen und anderen Verhältnisse zu geben, es müssen diese Dinge als im allgemeinen bekannt vorausgesetzt werden, im übrigen findet sich die ausführliche Darlegung hierüber in den beiden eben erwähnten Arbeiten, und es muß hier auf diese verwiesen werden. Bezüglich des orographischen Aufbaues des Schwarzwalds sei noch die Arbeit von L. Neumann, die „Oro-

[1]) Die genaue Umgrenzung dieser Landesteile ist nur auf den im Großherzoglichen Statistischen Landesamt liegenden Karten eingetragen, auf die hier verwiesen werden muß.

[2]) Forschungen Bd. VII, Heft 1. Bd. XI, Heft 4.

metrie des Schwarzwalds"[1]), hervorgehoben. Es wird bei der Besprechung der Landesteile jeweils kurz nur das betont werden, was für die Gebürtigkeitsverhältnisse in dem betreffenden Gebiete von grundlegender Bedeutung ist, wie z. B. die Verkehrsverhältnisse (Flußläufe, Eisenbahn), geographische Lage in Bezug auf die Nachbargebiete, und anderes mehr.

Im Anschluß an die Darlegung der Zusammensetzung der Bevölkerung nach der Gebürtigkeit in den natürlichen Landesteilen wird eine zusammenfassende Darstellung der Einwanderung nach Baden folgen.

Das reichhaltige Zahlenmaterial über Industrie und Landwirtschaft, das in der Arbeit verwendet ist, ist fast ausschließlich unveröffentlichtem statistischem Material des Großherzogl. Statistischen Landesamts in Karlsruhe entnommen, und zwar dem Verzeichnis der einer besonderen Aufsicht unterliegenden gewerblichen Betriebe im Großherzogtum Baden nach dem Stand am 1. Oktober 1900 und der landwirtschaftlichen Betriebsstatistik für das Jahr 1895 — gemeindeweise Darstellung.

Alle Angaben über Anstalten, Militärverhältnisse, Einwohnerzahl beziehen sich stets auf das Jahr 1900. Dasselbe gilt von den badischen wie auch von nicht badischen Orten, die erwähnt werden.

Die nordöstliche Stufenlandschaft.

Die nordöstliche Stufenlandschaft bedeckt ungefähr ein Zehntel von Baden, gehört orographisch zur schwäbisch-fränkischen Hochebene und bildet geologisch den badischen Anteil an der fränkischen Muschelkalkplatte.

Die Westgrenze dieses flachwelligen Hügellandes bildet der Neckar und von Binau an der Odenwald[2]). Sonst schließt das Gebiet mit der Landesgrenze gegen Bayern und Württemberg ab. So liegt schon in der Umgrenzung eine reiche Vielgestaltigkeit, welche im einzelnen, wie wir später sehen werden, deutlich zur Geltung kommt, indem die geographischen Verhältnisse an der Grenze den Verkehr bald fördern, bald erschweren.

Teils infolge der wirtschaftlichen Verhältnisse, teils als Ausdruck der geographischen Lage werden folgende Teile des Stufenlands unterschieden: „Bauland" heißt das Gebiet von der Westgrenze des Stufenlands bis zu den Gemeinden des Taubertals, dem „Taubergrund". Östlich schließt sich an den Taubergrund das „Gäu". Die Orte am Main endlich bilden das „Maingebiet".

Die hauptsächlichste Beschäftigung der Bewohner des Stufenlands ist Landwirtschaft. Namentlich werden auf dem Muschelkalkboden Spelz- und Hülsenfrüchte angebaut und gedeihen gut. Durch die Herstellung von Grünkern, speziell im Bauland, gewinnt der Anbau von Spelz besondere Bedeutung. Etwa gegen 5000 ha macht die Anbaufläche des zur Gewinnung von „Suppenkern" zu verwendenden Spelzes, sie verteilt sich auf

---

[1]) Geographische Abhandlungen von Dr. Albrecht Penck, Bd. I, Heft 2, 1886.

[2]) Die genaue Abgrenzung des ganzen Stufenlandes und der einzelnen Teile desselben ist der Arbeit „Die Veränderungen der Volksdichte im nördlichen Baden 1852—1895, von Dr. Karl Uhlig (Forschungen XI, 4), Stuttgart 1899" entnommen. Nach ihr ist die Westgrenze gegenüber dem Odenwald die Linie Binau-Lohrbach-Rittersbach-Buchen-Walldürn, d. i. die Formationsgrenze des Buntsandsteins und Muschelkalks.

etwa 45 Gemeinden[1]). Zum Anbau von Handelsgewächsen in größerem Umfang ist jedoch das Klima im allgemeinen nicht geeignet. Die landwirtschaftlichen Verhältnisse im Stufenland sind im ganzen nicht ungünstig; es herrscht der mittlere Grundbesitz vor, daneben gibt es auch, besonders im Gäu, Orte mit größeren Gütern.

Aber beim Mangel an Industrie ist eine weitere Verdichtung kaum mehr möglich. Die Dichte beträgt etwa 78 auf 1 qkm[2]). Nur etwa 3 % der Bevölkerung sind in Fabriken und verwandten industriellen Betrieben beschäftigt. Diese schwache Entwicklung der Industrie rührt daher, daß das Stufenland etwas abseits vom Verkehr liegt und von wichtigen Verkehrslinien niemals durchzogen wurde. Die Haupteisenbahnlinien sind heute die Linie Heidelberg-Würzburg, Mergentheim-Wertheim und Seckach-Aschaffenburg.

Besonders die verkehrsgeographisch ungünstige Lage mancher Teile des Stufenlands macht sich und zwar zu Gunsten eines hohen Grads Ortsansässiger geltend. Anderseits findet sich vielfach ein relativ niedriger Prozentsatz Ortsgebürtiger in den an der Bahnlinie gelegenen Orten, insbesondere dort, wo die betreffenden Orte gleichzeitig für mehrere Gemeinden die Bahnstation und so gewissermaßen das Verkehrszentrum bilden.

Eine Folge der geringen industriellen Entwicklung des Stufenlands ist das Fehlen größerer Städte und die Unmöglichkeit, wenigstens einen größeren Teil des Überschusses der Bevölkerung, der in seiner bäuerlichen Heimat keine Existenzmittel finden kann, aufnehmen zu können. Nur 6 Orte, wovon 4 Amtsstädte sind, haben mehr als 2000, keiner aber mehr als 5000 Einwohner.

Für Einwanderung bietet so das Stufenland keine Möglichkeit, vielmehr macht sich seit langem eine in manchen Gegenden nicht unbeträchtliche Abwanderung geltend.

Die Wanderungen vollziehen sich in der Hauptsache innerhalb des Stufenlands, von Ort zu Ort. Dies zeigt auch die folgende Tabelle, welche die Gebürtigkeitsverhältnisse für die einzelnen Gemeindegrößenklassen und für das ganze Stufenland darstellt.

Die nordöstliche Stufenlandschaft	Zu- und Abnahme (—) von 1895–1900 %	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden mit über 2000 Einw.	1,11	18 102	59,76	12,50	16,86	1,39	5,02	2,71	0,70	0,52	0,54
unter 2000 Einw.	—0,87	97 849	80,74	7,46	6,67	0,29	1,70	2,54	0,16	0,10	0,34
die ganze Stufenlandschaft . .	—0,57	115 951	77,47	8,24	8,26	0,46	2,22	2,57	0,25	0,17	0,36

[1]) Dr. Moritz Hecht, Die badische Landwirtschaft am Anfang des 20. Jahrhunderts. Karlsruhe 1903, S. 62.

[2]) Dr. L. Neumann, Landeskunde des Großherzogtums Baden. Breslau 1902, S. 21.

In den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern ist die Zuwanderung von nicht in den betreffenden Amtsbezirken geborenen Badenern durchschnittlich geringer als der Zuzug aus den betreffenden Amtsbezirken. Von den 6,67 % zugezogenen „sonst in Baden" Geborenen stammt dazu sicherlich noch ein sehr großer Bruchteil aus dem Stufenland, denn längs der Grenze der Amtsbezirke findet doch ein ebenso reger Bevölkerungsaustausch statt wie innerhalb desselben Amtsbezirks. Deutlich treten hier schon die Nachbarstaaten Bayern und Württemberg hervor durch ihren größeren Anteil an der Bevölkerung gegenüber den anderen nicht an das Stufenland grenzenden Staaten.

Während der Prozentsatz der Ortsgebürtigen in den Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern ziemlich hoch, höher als im betreffenden Landesdurchschnitt (78,01 %) ist, kommen in den Gemeinden mit über 2000 Einwohnern auf die ortsansässige Bevölkerung durchschnittlich nicht einmal 60 %. Dieser auffallend niedere Prozentsatz gegenüber dem entsprechenden Landesdurchschnitt mit 69,56 % ist zumeist darauf zurückzuführen, daß von diesen 6 Gemeinden 4 Amtsstädte mit zahlreichen Beamten sind[1]).

Nach diesen kurzen allgemeinen Darlegungen soll nunmehr auf die Gebürtigkeitsverhältnisse in den vier einzelnen Teilen des Stufenlands näher eingegangen werden. Diese vier Gebiete zeigen nämlich infolge ihrer jeweiligen besonderen geographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse recht typische Unterschiede in der Zusammensetzung ihrer Bevölkerung nach der Gebürtigkeit. Wenn dann im einzelnen die Frage nach der Herkunft der Bewohner des Stufenlands beantwortet ist, wird obige Tabelle erst recht verständlich werden.

Maingebiet.

Das Maingebiet dehnt sich südlich vom Main aus bis zur Linie Sonderrieth-Nassig-Nicklashausen-Gamburg, umfaßt den nördlichen Teil des Amtsbezirks Wertheim und hat außer der Stadt Wertheim (3670 Einwohner) keinen Ort mit mehr als 2000 Einwohnern. Während sonst im östlichen Stufenland Muschelkalk die Oberfläche bildet, herrscht hier der Buntsandstein vor. Deshalb werden in den meisten Gemeinden des Maingebiets Buntsandsteinbrüche abgebaut[2]). Die hauptsächlichsten Orte für diese Industrie der Steine sind:

	Betriebe	Arbeiter
Freudenberg (1623 Einwohner) . .	7	172
Mondfeld (446)	4	128
Dietenhan (260)	2	49
Reicholzheim (993)	1	48
Boxtal (488)	2	43
Kembach (520)	2	41
Bettingen (360)	1	36

[1]) Die 4 Amtsstädte sind: Mosbach, Wertheim, Tauberbischofsheim und Buchen. Die übrigen 2 Orte mit über 2000 Einwohnern sind Lauda und Hardheim.

[2]) Über die Steinbruchgebiete im nordöstlichen Stufenland überhaupt, über Zahl und Art der Unternehmungen und ihre wirtschaftliche Lage, über die Arbeitsverhältnisse und Produktion und Absatz siehe die Arbeit: Die Steinbruch- und Stein-

Diese Industrie leidet aber vielfach unter der verkehrsgeographisch nicht sehr günstigen Lage der Gegend, besonders auch Freudenberg leidet an Mangel von Verkehrsverbindungen, denn die Wasserstraße ist nicht das ganze Jahr hindurch nutzbar[1]). Die Arbeiter in den genannten Steinbrüchen sind aus den betreffenden Gemeinden oder kommen aus Nachbarorten. Fremde Arbeiter, namentlich Italiener, wurden außer in Wertheim (40) nur noch in Freudenberg (12) gezählt. Diese schon seit vielen Jahren bestehende Industrie der Steine hat also nur lokalen Charakter und trägt so zum Teil dazu bei, die Abwanderung zu hemmen und damit die Ansässigkeit zu fördern. Andere Industrie fehlt. Nur noch die Arbeit in den ausgedehnten Waldungen bietet neben der Landwirtschaft eine Erwerbsgelegenheit. Die landwirtschaftlichen Betriebe sind aber relativ klein, haben im Durchschnitt eine landwirtschaftlich angebaute Fläche von nur etwa 3 ha. Der Verdienst hieraus ist nicht allzugroß. Solche Betriebe können in der Hauptsache vom Besitzer selbst und seinen Angehörigen besorgt werden und benötigen kaum eine dauernde Heranziehung fremder Hilfskräfte.

Die Einwanderung ist schon infolge dieser wirtschaftlichen Verhältnisse sehr gering. Auch trägt hierzu wesentlich die geographische Lage des Maingebiets bei. Es sei hier nur darauf hingewiesen, daß fast die ganze Nordgrenze vom Main gebildet wird, und daß jenseits dieses Flusses sich der waldreiche für den Ackerbau wenig ergiebige Spessart erhebt. Den für den Verkehr zumeist weniger günstigen geographischen Verhältnissen ist es mit zuzuschreiben, daß geborene Bayern in relativ geringer Anzahl im badischen Maingebiet leben und nur 3,90 % der Bevölkerung in den Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern stellen, obwohl das Maingebiet im Westen, Norden und Osten an bayerisches Gebiet grenzt und die badischen Gemeinden entweder unmittelbar an der Landesgrenze oder doch nur einige Kilometer davon entfernt liegen.

Maingebiet	Zu- und Abnahme (—) von 1895—1900 %	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Wertheim . . .	3,21	3 670	48,48	13,95	15,45	3,05	12,47	3,08	1,58	0,85	1,09
die Gemeinden mit unter 2000 Einw.	—0,83	11 524	85,88	6,19	2,98	0,31	3,90	0,31	0,19	0,04	0,20
das ganze Maingebiet	0,12	15 194	76,85	8,06	5,99	0,97	5,98	0,97	0,53	0,24	0,41

metzbetriebe im badischen Bauland. Eine volkswirtschaftliche Studie von Dr. jur. et phil. E. Jakob. Karlsruhe 1907. E. Jakob bezeichnet mit badisches Bauland ein weit größeres Gebiet, als es in obiger Arbeit geschieht. Sein Bauland umfaßt die Amtsbezirke Wertheim, Tauberbischofsheim, Boxberg, Adelsheim ganz, vom Bezirk Mosbach den Teil rechts des Neckars und vom Amt Buchen alle Wohnorte, also noch etwas mehr als der von uns als nordöstliche Stufenlandschaft abgegrenzte Landesteil.

[1]) C. Uhlig, Die Veränderungen der Volksdichte etc. S. 117.

Deutlich kommen diese wirtschaftlichen und geographischen Verhältnisse zum Ausdruck in den folgenden Zahlen, welche unter anderem die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse für alle Gemeinden des Maingebiets mit unter 2000 Einwohnern darstellen.

Der Prozentsatz der Ortsgebürtigen ist hiernach tatsächlich sehr hoch, steht sogar noch weit über jenem in den entsprechenden Gemeinden des ganzen Stufenlands. Weiterhin zeigt noch die Tabelle für die Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern eine ausgesprochene Nahwanderung bezüglich der Badener, denn die nicht im Amtsbezirk Wertheim, zu welchem außer dem Maingebiet nur noch ein kleiner Teil des anstoßenden Baulandes gehört, geborenen Badener treten prozentual sehr zurück. Es ist dabei noch zu berücksichtigen, daß unter diesen 2,98 % außerhalb des Amtsbezirks Wertheim Geborenen im Maingebiet ein nicht geringer Bruchteil Geistliche, Lehrer, Bahn-, Post- und sonstige Beamten sich befinden. Diese Tatsache ist bei allen Landesteilen bezüglich der zugezogenen Badener jeweils in Rücksicht zu ziehen.

Ebenso ist auch die Einwanderung aus den nicht an das Maingebiet grenzenden Bundesstaaten und dem Reichsausland sehr gering.

Von den 24 Gemeinden unseres Gebiets mit unter 2000 Einwohnern haben nur die folgenden vier weniger als 80 % Ortsgebürtiger.

Gemeinde	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Eichel	314	70,70	15.61	5.41	0,32	5,09	1,92	—	—	0,95
Bronnbach	164	25,00	20,12	14,02	7,93	26,83	1,83	2,44	—	1,83
Gamburg	568	76,41	3,70	11,79	0,18	6,16	1,58	0,18	—	—
Ebenheid	278	73,74	7,19	5,04	0,72	12,95	0,36	—	—	—

Eichel liegt östlich von Wertheim am Main und hat eine Waisenanstalt mit etwa 16 Pfleglingen.

Bronnbach, zu dem noch einige Höfe — Schafhof, Mittelhof, Wagenbücherhof — gehören, ist ein Ort an der Tauber und der Bahnlinie Lauda-Wertheim und hat eigene Bahn- und Poststation. Auch liegt hier ein Schloß des zugleich in Bayern begüterten Fürsten zu Löwenstein mit Musterlandwirtschaft und großer Brauerei (mit 14 Arbeitern). Dabei ist die Einwohnerzahl absolut sehr klein, über ein Viertel davon (44) sind häusliche und landwirtschaftliche Dienstboten.

Gamburg, unweit der bayerischen Grenze, liegt ebenfalls an der Tauber und der Bahn Lauda-Wertheim und ist infolge seiner günstigen verkehrsgeographischen Lage ein kleiner Mittelpunkt. Es ist die Bahnstation für die umliegenden Orte Nicklashausen, Höhefeld und Uissigheim.

Ebenheid ist mehr abseits vom Verkehr an der Westgrenze des Maingebiets gelegen. Seine Gemarkung ist beinahe vollständig von bayerischem Gebiet umgeben. Von den 35 landwirtschaftlichen Be-

trieben in dieser Gemeinde haben 14 eine landwirtschaftlich angebaute Fläche von je 10—20 ha, ein weiteres Fünftel sogar von je 20—25 ha. Im Durchschnitt beträgt die landwirtschaftlich angebaute Fläche eines dieser 35 Betriebe 11,70 ha. Die Bewirtschaftung solcher Güter benötigt aber die Heranziehung fremder Hilfskräfte, zumal die Einwohnerzahl ziemlich gering ist. So sind fast 10 % der Einwohner häusliche und landwirtschaftliche Dienstboten.

Im Gegensatz zu diesen vier Gemeinden haben sechs Orte des Maingebiets mehr als 90 % Ortsgebürtiger. Sie liegen alle mehr oder weniger weit abseits der mehrfach genannten Verkehrslinie, und gerade hierin liegt großenteils der Grund für den hohen Grad der Ansässigkeit der Bewohner in diesen Gemeinden. Hierher gehören im O. der Tauber das östlich von Gamburg an der Landesgrenze, aber ohne direkte Verbindung mit einem bayerischen Ort gelegene Nicklashausen mit 376 Einwohnern, wovon geboren sind: 91,49 % am Zählort, 3,19 % sonst im Amtsbezirk, 3,72 % sonst in Baden, 1,33 % in Bayern und 0,27 % in Preußen, und das am Aalbach, einem Nebenflüßchen des Mains, gelegene Dertingen mit 819 Einwohnern. Hiervon sind geboren 93,04 % am Zählort, 3,54 % sonst im Amtsbezirk, 1,71 % sonst in Baden, 1,34 % in Bayern und 0,37 % sonst im Reich und Reichsausland.

Die übrigen vier Gemeinden mit über 90 % Ortsansässigen liegen westlich der Tauber. Es sind dies: Wessental mit 197 Einwohnern. Davon sind geboren 91,88 % am Zählort, 1,52 % sonst im Amtsbezirk, 1,02 % sonst in Baden, 5,08 % in Bayern und 0,50 % in Württemberg.

Sonderrieth mit 420 Einwohnern. Geboren sind 92,62 % am Zählort, 6,43 % sonst im Amtsbezirk, 0,71 % sonst in Baden und 0,24 % in Bayern.

Nassig, 998 Einwohner. Geboren sind 92,79 % am Zählort, 4,31 % sonst im Amtsbezirk, 0,80 % sonst in Baden, 1,50 % in Bayern und 0,60 % sonst im Reich.

Freudenberg, 1623 Einwohner. Geboren sind 90,20 % am Zählort, 1,11 % sonst im Amtsbezirk, 2,16 % sonst in Baden, 4,38 % in Bayern, 1,29 % sonst im Reich und 0,86 % im Reichsausland.

Das gleiche wie für diese Gemeinden gilt auch für das bereits dem Bauland zugeteilte Sachsenhausen, einen Nachbarort von Nassig und Sonderrieth. Daher sei es auch hier gleich mit angeführt. Sachsenhausen hat 522 Einwohner. Davon sind geboren 93,87 % am Zählort, 4,60 % sonst im Amtsbezirk, 0,76 % sonst in Baden, 0,77 % in Bayern.

Gerade bei Freudenberg kommt die verkehrsgeographisch ungünstige Lage am deutlichsten zur Geltung. Diese Stadt ist der westlichste Ort des Maingebiets, liegt am Main und unmittelbar an der bayerischen Grenze. Die nächsten Orte sind die 5,8 bezw. 8 km mainabwärts gelegenen Städte Bürgstadt (1753 Einwohner) und das industrielle Miltenberg (3802 Einwohner). Miltenberg war 1900 die nächste Bahnstation für Freudenberg. Denn die Linie Lauda-Wertheim setzte sich von Wertheim an mainaufwärts fort nach Lohr u. s. w. In Miltenberg schließt die Linie Seckach-Miltenberg an die mainabwärts nach Aschaffenburg u. s. w. führende Bahn. So war noch 1900 die ganze Mainstrecke von Miltenberg bis Wertheim ohne jede Bahnverbindung. Nur eine „Kunststraße 1. Klasse" war längs des Mains angelegt.

Rings von Wald umgeben hat Freudenberg auch nur wenig Berührung mit den benachbarten badischen Orten. So führen z. B. nur „gewöhnliche Verbindungswege" nach Ebenheid und Rauenberg. Aus dieser Abgeschlossenheit erklärt sich der hohe Prozentsatz Ortsgebürtiger und der geringere Zuzug aus Baden als aus Bayern. Dabei ist jedoch nicht unerwähnt zu lassen, daß bei größerer Einwohnerzahl ein Austausch innerhalb der Gemeinde eher möglich ist als in kleineren Gemeinden.

Die Stadt Wertheim endlich liegt an der Einmündung der Tauber in den Main und ist wichtiger Eisenbahnpunkt. An Industrie sind nur eine Herdfabrik mit 98, 2 Steinbrüche mit 53 und eine mechanische Werkstätte mit 11 Arbeitern bemerkenswert. Dabei wandern täglich noch 112 Arbeiter zu, darunter 36 aus dem gerade gegenüber auf dem rechten Mainufer gelegenen bayerischen Ort Kreuzwertheim (940 Einwohner) und 24 aus Bestenheid (245 Einwohner), nur 1,8 km westlich von Wertheim[1]). Wertheim ist aber die einzige größere Stadt weithin, liegt am Eingang der wichtigen nordsüdlichen Verkehrslinie aus Bayern nach Baden und weiter nach Württemberg. Hieraus resultiert der überaus hohe Prozentsatz geborener Bayern in Wertheim (s. Tabelle S. 203 [15]). Über die Hälfte aller ins Maingebiet eingewanderten Bayern hat sich in Wertheim niedergelassen. Weiterhin ist Wertheim Amtsstadt und Sitz verschiedener Behörden; die Stadt hat unter anderem noch ein Gymnasium mit einem Lehrerpersonal von 15 Personen und mit 109 Schülern[2]). Darauf ist der starke Zuzug von Badenern zurückzuführen.

Das Gäu.

Wesentlich anders als im Maingebiet liegen die Verhältnisse im Gäu, dem Teil des Amtsbezirks Tauberbischofsheim von der Linie Werbachhausen-Grünsfeldhausen-Gerlachsheim-Oberbalbach ostwärts bis zur Landesgrenze[3]). Kein Ort des Gäus hat mehr als 2000 Einwohner. Größerer Besitz ist hier die Regel, und es besteht herkömmlicherweise Übergabe der Güter in ungeteiltem Zustand. Fast durchweg entfällt von den landwirtschaftlichen Betrieben nach ihrer Anbaufläche ein großer Teil auf die Größenklassen 10—20 ha und 20—50 ha.

Allenthalben macht sich der Mangel an landwirtschaftlichen Arbeitern bei diesen großen Gütern stark bemerkbar, und so kann es nicht verwundern, daß vielfach Knechte und Mägde aus dem benachbarten Bayern und Württemberg eingestellt werden. In einem großen Teil der Gemeinden des Gäus bilden die „häuslichen und landwirtschaftlichen Dienstboten" 10 bis 20 % der Gesamteinwohnerzahl.

Das Gäu grenzt wie das Maingebiet ebenfalls zum größten Teil an bayerisches Gebiet, dazu auf eine kurze Strecke im Südwesten an Württem-

---

[1]) P. F. Walli, Die Dezentralisation der Industrie und der Arbeiterschaft im Großherzogtum Baden u. s. w. Volkswirtschaftliche Abhandlungen der badischen Hochschulen Bd. VIII. 4. Ergänzungsband. Karlsruhe 1906, S. 121.

[2]) Statistisches Jahrbuch für das Großherzogtum Baden 1901, S. 356.

[3]) Marbach, das Uhlig noch zum Gäu zählt, wurde dem Taubergrund zugewiesen, da es mit diesem gerade in wirtschaftlicher Beziehung viel mehr verwandt ist.

berg. Die benachbarten bayerischen bezw. württembergischen Orte liegen fast durchweg in Tälern von Nebenflüssen der Tauber. Diese Flüsse führen aber zuerst durch das Gäu, bevor sie in die Tauber einmünden. Nach alledem wird es verständlich, daß die geborenen Bayern und Württemberger einen relativ hohen Anteil an der Gesamtbevölkerung des Gäus ausmachen, wie dies auch in folgender Tabelle deutlich zum Ausdruck kommt. Dagegen steht der Prozentsatz der Ortsgebürtigen weit hinter dem betreffenden Landesdurchschnitt und dem Durchschnitt des Stufenlands.

	Zu- und Abnahme (—) von 1895—1900 %	Einwohnerzahl	Von je 100 Personen sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Das Gäu . . .	1,15	10 958	76,51	9,98	4,67	0,18	5,39	2,64	0,09	0,05	0,49

Nur 35 Personen (0,32 %), also eine verschwindend kleine Zahl, sind in den nicht angrenzenden Staaten des Reichs geboren. Von den Reichsausländern — insgesamt 54 — leben 35[1]), also die Mehrzahl, allein in der Stadtgemeinde Grünsfeld mit 1387 Einwohnern, davon 72,24 % Ortsgebürtige, 16,94 % zugezogene Badener[2]), 4,98 % geborene Bayern, 2,89 % geborene Württemberger, 0,43 % sonst im Reich und 2,52 % im Reichsausland Geborene[1]). Daselbst befindet sich nämlich seit 1899 eine Steinhauerei mit 39 und ein Kalksteinbruchbetrieb mit 82 Arbeitern. Der relativ geringe Prozentsatz Ortsansässiger in Grünsfeld ist wesentlich eine Folge seiner Lage am Einfluß mehrerer Seitenflüßchen in den Wittigbach und seiner Eigenschaft als Bahnstation für mehrere Gemeinden.

Allgemein zeigen die Orte des Gäus an der Bahnlinie Heidelberg-Würzburg einen stärkeren Zuzug gegenüber den Orten z. B. im nördlichen Teil des Gäus, die mehr vom Verkehr entfernt, durchweg 80 und mehr Prozent am Zählort Geborene aufweisen. Im nördlichen Gäu ist der einzige Ort mit mehr als 90 % Ortsgebürtiger G r o ß r i n d e r f e l d mit 1142 Einwohnern. Davon sind geboren 90,54 % am Zählort, 5,17 % sonst im Amtsbezirk, 1,93 % sonst in Baden, 1,75 % in Bayern, 0,35 % in Württemberg und 0,26 % sonst im Reich und im Reichsausland. Auch hier dürfte neben der relativ großen Einwohnerzahl und dem rein landwirtschaftlichen Charakter des Orts die geographische Lage nicht ohne Einfluß auf die Gebürtigkeitsverhältnisse sein. Die nächsten Orte liegen ziemlich weit von Großrinderfeld entfernt, und zwar die Orte nördlich im Tal der Welz, einem Nebenflüßchen der Tauber, die östlichen und südlichen an einem Nebenfluß des in die Tauber einmündenden Wittigbachs. Zwi-

---

[1]) Unter den 35 Reichsausländern sind 32 geborene Italiener und 2 Österreicher.

[2]) Die 16,94 % zugezogene Badener teilen sich in 12,62 % Amtsbezirksgebürtige und 4,32 % außerhalb des Amtsbezirks Tauberbischofsheim geborene Badener.

schen diesen beiden von der Natur vorgeschriebenen Verkehrswegen ins Taubertal nach Tauberbischofsheim bezw. Lauda liegt so isoliert der Ort Großrinderfeld.

Im folgenden sind die vier Orte angeführt, deren landwirtschaftliche Betriebe durchschnittlich eine Anbaufläche von mehr als 10 ha haben. Sie haben alle, wie die folgende Tabelle zeigt, einen relativ geringen Prozentsatz Ortsgebürtiger.

	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren							Durchschnittl. Größe d. landw. angebauten Fläche eines Betriebes	Landwirtschaftl. Betrieb		
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Bayern	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland	ha	im ganzen	darunter entfallen nach ihrer landw. angebauten Fläche auf die Größenklasse von 10-20 ha	20-50 ha
Poppenhausen	151	60,26	21,86	7,28	7,95	2,65	—	—	25,32	22	—	17
Oberwittighausen . .	253	60,87	15,41	8,70	8,30	6,32	—	0,40	13,91	34	5	11
Krensheim .	366	69,12	17,49	1,64	8,47	1,64	—	1,64	12,47	50	14	13
Vilchband . .	366	71,04	11,20	1,64	11,20	4,65	0,27	—	11,94	52	14	13

Dies gilt nicht erst seit dem Jahre 1900, sondern bereits 1890 und früher waren die Gebürtigkeitsverhältnisse, wie zahlenmäßig nachgewiesen werden kann, ganz ähnlich.

Der in der Tabelle über die Zusammensetzung der Bevölkerung des ganzen Gäus nach der Gebürtigkeit hervortretende relativ starke Zuzug von Badenern, die außerhalb des Amtsbezirks Tauberbischofsheim geboren sind, ist großenteils auf die Taubstummenanstalt in Gerlachsheim zurückzuführen. Das Anstaltspersonal daselbst war am Schluß des Schuljahrs 1900/01: Lehrpersonal 14, Zöglinge 98[1]).

Nach dem Geburtsort entstammen von den Zöglingen aus den Amtsbezirken Tauberbischofsheim 4, Wertheim 1, Mosbach 3, Eberbach 1, Buchen 3, aus den Kreisen Heidelberg 17, Mannheim 31, Karlsruhe 26, Baden 6, Offenburg 2, Freiburg 2, Waldshut 1 und aus dem Ausland (Schweiz) 1.

Nach Ausschaltung des Ortes Gerlachsheim beträgt der Anteil der außerhalb des Amtsbezirks Tauberbischofsheim geborenen Badener im Gäu nur noch 3,62 % gegen vorherige 4,90 %.

In Gerlachsheim selbst, dessen landwirtschaftlichen Betriebe nur eine angebaute Fläche von durchschnittlich 2,57 ha haben, sind die Gebürtigkeitsverhältnisse wesentlich durch diese Anstalt bestimmt. Es leben daselbst 1138 Einwohner, davon sind geboren 73,46 % am Zählort, 6,59 % sonst im Amtsbezirk, 15,47 % sonst in Baden, 1,85 % in Bayern, 2,02 % in Württemberg, 0,35 % sonst im Reich und 0,26 % im Reichsausland.

[1]) 17. Jahresbericht der Großherzogl. Badischen Taubstummenanstalt in Gerlachsheim für das Schuljahr 1900/01 vom 1. Oktober 1900 bis 16. August 1901. Tauberbischofsheim 1901.

Taubergrund.

Der Taubergrund, welcher die Orte an der Tauber von Unterbalbach bis Werbach umfaßt, grenzt im Norden und Süden, aber jeweils nur auf ganz kurze Strecken an nichtbadisches Gebiet, und zwar an Bayern bezw. Württemberg.

Tauberbischofsheim, früher die einzige Stadt des Taubergrundes mit über 2000 Einwohnern, ist Amtsstadt, Sitz verschiedener Behörden, hat ein großes Gymnasium und Knabenkonvikt, sowie ein Vorseminar (7 Lehrer und 58 Schüler)[1].

Im Gymnasium waren im Schuljahr 1900/01 18 Lehrer tätig. Die Schülerzahl betrug am Ende des Schuljahrs 270. In Tauberbischofsheim wohnten die Eltern von 57, auswärts von 213 Schülern, darunter Nichtbadener 5. In Tauberbischofsheim geboren waren überhaupt nur 27, das sind gerade 10 % der 270 Schüler[2].

Das eben Angeführte erklärt bezüglich der Badener die vom Durchschnitt der Gemeinden mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern stark abweichenden Gebürtigkeitsverhältnisse, denn die Industrie ist nur schwach entwickelt. Neben einer Schulbankfabrik mit 40 Arbeitern sind nur noch 2 Buchdruckereien mit 26 und 2 Bierbrauereien mit zusammen 33 Arbeitern zu erwähnen.

Taubergrund	Zu- und Abnahme (—) von 1895—1900 %	Einwohnerzahl	Von je 100 Personen sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Tauberbischofsheim .	1,42	3 430	52,89	14,95	20,38	1,34	6,59	2,59	0,47	0,50	0,29
Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern .	0,52	7 747	76,48	8,67	9,66	0,33	2,03	2,40	0,06	0,12	0,25
der ganze Taubergrund	0,79	11 177	69,24	10,60	12,95	0,64	3,43	2,46	0,19	0,23	0,26

Deutlich kommt in obiger Tabelle auch der Einfluß der geographischen Lage von Tauberbischofsheim zur Geltung, und zwar zuvörderst die nähere Lage an der bayerischen Grenze. Dann bildet die Stadt einen wichtigen Punkt an der Tauber für den Verkehr von Württemberg nach Bayern.

Lauda (1975 Einwohner), gegenüber dem Einfluß des Wittigbachs in die Tauber, wurde infolge dieser verkehrsgeographisch günstigen Lage zum Eisenbahnknotenpunkt der Linien Heidelberg-Würzburg und Mergentheim-Wertheim. Daselbst ist seit 1868 eine der Großherzogl. Eisenbahnverwaltung gehörige Reparaturwerkstätte. So hatte diese Stadt bereits im Jahre 1880 bei 1605 Einwohnern nur noch 64,61 % Ortsgebürtige,

[1]) Statistisches Jahrbuch für das Großherzogtum Baden, 32. Jahrgang 1901. Karlsruhe 1902, S. 370.

[2]) Großherzogl. Gymnasium Tauberbischofsheim, Jahresbericht 1900/01. Tauberbischofsheim 1901.

aber 30,78 % zugezogene Badener, 4,55 % sonst im Reich und 0,06 % im Reichsausland Geborene, also schon damals starken Zuzug von Badenern[1]). Durch bedeutende Erweiterung der Reparaturwerkstätte hat sich die Anzahl der Arbeiter vom 1. Oktober 1899 bis dahin 1900 von 92 auf 200 vermehrt. Infolge dieses Zuzugs namentlich von geborenen Badenern wuchs natürlich auch die Gesamteinwohnerzahl von Lauda sehr[2]). So setzt sich die Bevölkerung von Lauda im Jahre 1900 nach der Gebürtigkeit zusammen wie folgt: 1975 Einwohner; davon sind geboren 60,46 % am Zählort, 9,06 % sonst im Amtsbezirk, 24,00 % sonst in Baden, 2,18 % in Bayern, 3,04 % in Württemberg, 1,01 % sonst im Reich und 0,25 % im Reichsausland.

Die übrigen Gemeinden des Taubergrunds, welche infolge der weniger günstigen wirtschaftlichen Verhältnisse — relativ kleiner Grundbesitz (2—4 ha durchschnittliche, landwirtschaftlich angebaute Fläche eines Betriebs), Ärmlichkeit des Bodens (Buntsandstein), schon jahrelang schlechter Ertrag aus den Weinbergen und Mangel an eigener Industrie — mit ihrer Einwohnerzahl seit Jahren stark zurückgehen[3]), haben natürlich wenig Zuwanderung, und so finden sich auch durchweg über 80 % Ortsgebürtige in diesen Gemeinden.

Nur die fast industrielose, aber an dem Eisenbahnknotenpunkt der Linien Heidelberg-Würzburg und Mergentheim-Wertheim gelegene Stadt Königshofen (1403 Einwohner), in welcher alljährlich großer Markt stattfindet, hat etwas weniger als 80 % Ortsgebürtige (77,62 %) infolge stärkeren Zuzugs von Badenern (16,68 %).

Immerhin macht sich auch in diesen Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern der Einfluß der Lage an der Tauber geltend durch einen bei den geschilderten Verhältnissen relativ starken Anteil geborener Bayern und Württemberger, wie dies obige Tabelle zeigt. Denn nur der Prozentsatz der Ortsgebürtigen und zugezogenen Badener der Orte mit unter 2000 Einwohnern ist in dieser Tabelle durch die Verhältnisse in Lauda stark beeinflußt.

Bauland.

Den weitaus größten Teil des Stufenlands nimmt das Bauland ein, welches sich von der Westgrenze des Stufenlands bis zum Taubergrund und Maingebiet ausdehnt.

Innerhalb des Baulands lassen sich, wie im folgenden näher erörtert wird, 2 geographisch ganz voneinander verschiedene Gebiete unterscheiden; ein südlicher Teil, der die Baulandgemeinden des Amts Mosbach und die

---

[1]) Die entsprechenden Zahlen für das Jahr 1900 sind: 1678 Einwohner, darunter 65,67 % Ortsgebürtige, 28,96 % sonst in Baden, 5,13 % sonst im Reich und 0,24 % im Reichsausland Geborene.

[2]) Der Zuwachs von 1895—1900 betrug 272 Personen = 17,35 %. Im Jahre 1905 zählte Lauda bereits 2269 Personen.

[3]) Unterbalbach, 773 Einwohner, hat zwar von 1895—1900 um 30 Personen zugenommen, dafür aber in den fünf Jahren vorher um 29 abgenommen, 1905 zählt der Ort wieder nur 745 Einwohner.

Ämter Adelsheim und Boxberg umfaßt, und ein nördlicher und östlicher Teil mit den Baulandgemeinden der Ämter Buchen, Wertheim und Tauberbischofsheim. Diese beiden Teile sind auch bezüglich der Zusammensetzung ihrer Bevölkerung nach der Gebürtigkeit sehr verschieden voneinander, und die folgende Tabelle stellt gewissermaßen die Resultante aus diesen Gegensätzen dar für das ganze Bauland und die einzelnen Gemeindegrößenklassen.

Bauland	Zu- und Abnahme (—) von 1895—1900 %	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Mosbach	1,94	3 687	46,03	13,05	28,39	1,68	2,20	6,10	1,03	0,76	0,76
Buchen	—2,10	2 005	63,20	16,26	15,26	0,50	2,44	1,39	0,30	0,20	0,45
Walldürn	1,39	3 203	81,73	7,49	7,65	0,47	1,53	0,44	0,25	0,28	0,16
Hardheim . . .	—1,59	2 107	77,98	9,02	8,97	0,33	2,18	1,00	0,05	0,19	0,28
Gemeinden mit											
über 2000 Einw.	0,35	11 002	65,67	11,24	16,24	0,85	2,05	2,62	0,48	0,41	0,44
unter 2000 Einw.	—1,36	67 620	81,04	7,12	7,28	0,29	0,70	2,92	0,18	0,12	0,35
das ganze Bauland	—1,13	78 622	78,89	7,70	8,53	0,37	0,89	2,88	0,22	0,16	0,36

Der Mangel an Industrie und damit das Fehlen größerer Städte macht sich besonders im Bauland in einer starken Abwanderung sehr bemerkbar. Von den 118 Orten des Baulands, in welchen zusammen 78 622 Einwohner leben, wurden nur in den vier in obiger Tabelle angeführten Orten mehr als 2000 Einwohner gezählt, dabei wies der größte Ort, Mosbach, aber nur 3687 Seelen auf.

Am wenigsten Industrie findet sich in den zwei völlig im Bauland gelegenen Ämtern Adelsheim und Boxberg. Nur 1,71 % bezw. 0,64 % aller Einwohner sind hier in Fabriken und verwandten Betrieben beschäftigt[1]). In diesen beiden Amtsbezirken vollzog sich auch in den Jahren 1880—1900 die stärkste Abwanderung. Während das Amt Adelsheim im Jahre 1880 15 258 Einwohner hatte, beträgt die Einwohnerzahl 20 Jahre später nur noch 13 363. Für das Amt Boxberg sind die entsprechenden Zahlen 16 921 bezw. 15 701[2]). Den größten Anteil an der Abwanderung nahmen die weiblichen Personen, wie folgende Tabelle zeigt. Doch sind durch die ganze Abwanderung die Gebürtigkeitsverhältnisse in beiden Ämtern kaum geändert worden, wie weiter aus folgender Zusammenstellung ersichtlich ist. Namentlich trifft dies für den Amtsbezirk Boxberg zu.

---

[1]) Dr. Karl Bittmann, Hausindustrie und Heimarbeit im Großherzogtum Baden zu Anfang des 20. Jahrhunderts. Karlsruhe 1907, S. 1193.

[2]) Der Name Amt Boxberg ist für das Jahr 1880 insoweit unzutreffend, als damals noch gar kein Amt Boxberg bestand, sondern die betreffenden Gemeinden zum Amt Tauberbischofsheim zählten.

	Zählungsjahr	Anwesende Bevölkerung			Von je 100 Einwohnern sind geboren			
		im ganzen	männlich	weiblich	am Zählort	sonst in Baden	sonst im Reich	im Reichsausland
Amt Adelsheim . . .	1880	15 258	7503	7755	76,93	17,59	5,35	0,13
	1900	13 363	6667	6696	75,00	17,50	6,82	0,68
Amt Boxberg . . .	1880	16 921	8337	8584	79,13	15,47	5,33	0,07
	1900	15 701	7810	7891	79,10	15,16	5,42	0,32

Absolut hat die Zahl der Ortsgebürtigen am meisten abgenommen. Die Auswanderer sind zumeist junge Leute, darunter namentlich weibliche Personen, die in den großen Städten Arbeit suchen und dann gewöhnlich in der Fremde bleiben und dort sich verehelichen. Damit hängt eng zusammen der absolute Rückgang der Zahl der zugewanderten Badener, denn im Bauland wie im ganzen Stufenland besteht zumeist nur Wanderung von Ort zu Ort oder innerhalb des Amtsbezirks. Diese Wanderung aber entsteht zu einem guten Teil durch Heirat zwischen Bewohnern benachbarter Gemeinden.

Nach dieser kleinen Abschweifung, welche zeigen soll, daß eine Abnahme der Bevölkerungszahl nicht auch notwendig eine Veränderung der Gebürtigkeitsverhältnisse nach sich ziehen muß, soll nun zunächst näher auf die Frage nach der Herkunft der Bewohner der vier Gemeinden mit über 2000 Einwohnern eingegangen werden.

Diese vier Gemeinden setzen sich nach der Gebürtigkeit ihrer Bewohner ganz verschieden zusammen[1]).

Den niedrigsten Prozentsatz Ortsgebürtiger hat Mosbach, dann kommt Buchen. Von diesen beiden Städten hat Mosbach wenigstens einige Industrie: eine Kunsttöpferei und Ofenfabrik mit 49 Arbeitern, daneben beschäftigen noch eine Brauerei 27 und eine Steinhauerei 40 Personen. Buchen hat aber gar keine Industrie.

Mosbach am Elzbach, unweit dessen Einmündung in den Neckar und an der Bahnlinie Heidelberg-Würzburg, hat prozentual weniger Amtsbezirksgebürtige als Buchen. Der Hauptanziehungspunkt für die nähere Umgebung von Mosbach ist nämlich nicht Mosbach selbst, sondern es sind dies die benachbarten am Neckar gelegenen, durch Industrie stark aufblühenden Orte Neckarelz und Diedesheim.

Buchen dagegen, an der Morre und der Bahn Seckach-Aschaffenburg, ist umgeben von mehreren Orten, welche zum Teil in den kleinen bei Buchen einmündenden Seitentälern der Morre liegen. Für sie ist Buchen der natürliche Verkehrsmittelpunkt, besonders da diese Orte ebenfalls keine Industrie haben.

Weiter westlich und nördlich von Buchen erhebt sich der Odenwald, über welchen die Grenze gegen Bayern hin zieht; daraus erklärt sich der

[1]) Siehe Tabelle auf S. 211 [23].

relativ geringe Prozentsatz geborener Bayern, trotzdem die Stadt nicht gar so weit von der Grenze entfernt ist.

Mosbach an der natürlichen Verkehrslinie von Württemberg nach Mannheim längs des Neckars, und unfern der württembergischen Grenze, hat einen weit stärkeren Zuzug aus seinem Nachbarlande wie Buchen.

Beide Städte sind Amtsstädte, haben also verschiedene Behörden, und daher rührt zum Teil der große Prozentsatz „sonst in Baden Geborener“. Mosbach ist dazu noch Kreisstadt für 7 Amtsbezirke, hat ein Landgericht und ein Bezirkskommando, ein Realgymnasium mit 14 Lehrern und 94 Schülern[1]), eine höhere Töchterschule mit 3 Lehrkräften und 29 Schülerinnen[2]) und endlich eine Idiotenanstalt mit 35 Personen Anstaltspersonal und 138 Pfleglingen[3]). Buchen hat dagegen nur eine höhere Bürgerschule mit 5 Lehrern und 73 Schülern[4]).

Daraus resultiert schon der immerhin große Unterschied in den Gebürtigkeitsverhältnissen beider Städte besonders bezüglich der Ortsgebürtigen und der außerhalb der betreffenden Amtsbezirke geborenen Badener.

Von diesen beiden Städten unterscheiden sich wesentlich die zwei anderen Orte mit mehr als 2000 Einwohnern, Walldürn und Hardheim, durch ihren hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger.

Walldürn hat nur ein Amtsgericht, ist Bahnstation der Linie Seckach-Miltenberg[5]). Die daselbst bestehenden Industrieen: Blumenfabrik (6 männliche, 23 weibliche Arbeitskräfte), Wachszieherei (6 Personen) und zwei Zuckerwarenfabriken (5 männliche und 25 weibliche Personen) verdanken ihren Ursprung der seit einem halben Jahrtausend bestehenden Wallfahrt zum heiligen Blut[6]). Ferner ist noch ein Steinbruch mit 44 Arbeitern zu erwähnen.

Trotzdem hat die Stadt prozentual weit mehr am Zählort Geborene als das Dorf Hardheim, welches gar keinerlei besondere Behörden[7]) aufweist, nicht von einer Bahnlinie berührt wird und in der Industrie verhältnismäßig nicht mehr Arbeiter beschäftigt wie Walldürn. An Industrie hat Hardheim: eine Maschinenfabrik und Sägewerk mit 16 Arbeitern, eine Mühlenbauwerkstätte mit 6 und zwei Steinbrüche mit zusammen 52 Arbeitern.

Aber Walldürn am Beginn des Marsbachtals, 397,3 m, ist im Westen und Norden von großen Waldungen umgeben, die Gegend ringsum ist höher, die nächsten Orte sind ziemlich entfernt, liegen nicht so hoch und dazu in Tälern, welche nach der Morre bezw. der Erfa sich entwässern, also von Walldürn wegweisen. So nimmt diese Stadt eine ziemlich isolierte Stellung ein, zumal noch der Marsbach unterhalb Walldürn, in ganz engem Tale fließend, erst jenseits der Grenze sein Tal erweitert.

---

1) Statistisches Jahrbuch für das Großherzogtum Baden 1901, S. 357.
2) Statistisches Jahrbuch für das Großherzogtum Baden 1901, S. 363.
3) Statistisches Jahrbuch für das Großherzogtum Baden 1902, S. 348.
4) Statistisches Jahrbuch für das Großherzogtum Baden 1901, S. 357.
5) Die Strecke Walldürn-bayerische Grenze wurde erst 1899 eröffnet.
6) Dr. Karl Bittmann, Hausindustrie etc., S. 847. In der Blumenfabrik werden seit etwa 10 Jahren keine Wallfahrtsartikel, sondern Totenschmuck erzeugt.
7) Walldürn und Hardheim haben je eine Bezirksforstei.

Das gerade Gegenteil findet sich bei Hardheim. Dieses Dorf liegt nur 270,9 m hoch am Einfluß des Mühlgrabens und anderer kleiner Bäche in die Erfa. Mehrere Orte liegen ringsum in nächster Nähe, etwas höher zumeist am Beginn von kleinen Seitentälchen oder im Tal der Erfa selbst und somit durchweg innerhalb der Wasserscheide des Erfagebietes. Der starke Prozentsatz außerhalb des Amtsbezirks geborener Badener in Hardheim erklärt sich dadurch, daß das Dorf nahe an der Bezirksgrenze gegen die Ämter Tauberbischofsheim und Wertheim liegt.

Von den Orten mit unter 2000 Einwohnern weicht eine ganze Reihe, bedingt durch besondere geographische Verhältnisse, vom entsprechenden Durchschnitt ebenfalls sehr erheblich ab, sei es durch einen sehr niedrigen, sei es durch einen auffallend hohen Grad der Ortsansässigkeit ihrer Einwohner.

Zuvörderst seien die zwei Amtsstädte Adelsheim und Boxberg genannt.

Adelsheim, 1227 Einwohner. Davon sind geboren 60,20 % am Zählort, 9,53 % sonst im Amtsbezirk, 16,47 % sonst in Baden, 10,02 % in Württemberg, je 1,19 % in Preußen und Bayern, 0,42 % in Hessen und je 0,49 % sonst im Reich und im Reichsausland.

Boxberg, 669 Einwohner. Davon sind geboren 54,71 % am Zählort, 18,98 % sonst im Amtsbezirk, 17,64 % sonst in Baden, 5,53 % in Württemberg, 1,64 % in Preußen, 0,90 % in Bayern, 0,15 % sonst im Reich und 0,45 % im Reichsausland.

Boxberg an der Umpfer, einem Nebenflüßchen der Tauber, und an der Bahnlinie Heidelberg-Würzburg, bildet mit dem fast gleich großen, auf der anderen Seite des Flusses gelegenen Dorf Wölchingen (538 Einwohner, 79,93 % Ortsgebürtige, 18,03 % zugezogene Badener, 1,12 % geborene Württemberger und 0,92 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene) einen Wohnplatz. Daher heißt auch der Bahnhof Boxberg-Wölchingen. Auch das Dorf Schweigern, ebenfalls an der Umpfer (915 Einwohner, 84,37 % Ortsgebürtige, 11,26 % zugezogene Badener, 3,50 % in Württemberg und 0,87 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene) liegt ganz in der Nähe, ebenso mehrere andere Gemeinden. Boxberg ist so ein kleiner verkehrsgeographischer Mittelpunkt für die umliegenden badischen Orte. Schwächer ist der Verkehr mit den Grenzorten des benachbarten Württemberg. Diese Orte liegen in den Tälern des parallel der Landesgrenze laufenden Wachbachs und seiner Nebenflüsse und werden so auf das württembergische Mergentheim am Einfluß des Wachbachs in die Tauber hingewiesen.

Adelsheim, unweit der württembergischen Grenze an der Mündung der Kirnau in die Seckach, hat einen württembergischen Bahnhof der Linie Jagstfeld-Osterburken, denn die Bahnstrecke Osterburken bis zur württembergischen Grenze ist im Betrieb des württembergischen Staats. Der badische Bahnhof von Adelsheim für die Linie Heidelberg-Würzburg liegt von der Stadt ziemlich entfernt auf der Gemarkung Zimmern und wird daher auch bezüglich seiner Bewohner zu dieser Gemeinde gezählt[1]).

---

[1]) Zimmern hat 434 Einwohner, darunter 80,88 % Ortsgebürtige, 17,28 % zugezogene Badener, 0,92 % geborene Württemberger und 0,92 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene.

So ist der Verkehr mit dem benachbarten Württemberg besonders noch durch die günstigen geographischen Verhältnisse recht rege, reger als mit den Orten des Amtsbezirks. Die Kirnau verläßt nämlich bald unterhalb Adelsheim badisches Gebiet, um bei Möckmühl in die Jagst einzumünden.

Ebenfalls an der Kirnau, aber weiter oberhalb, liegt das Städtchen Osterburken mit 1402 Einwohnern. Davon sind geboren 68,83 % am Zählort, 7,85 % sonst im Amtsbezirk, 14,55 % sonst in Baden, 4,64 % in Württemberg, 1,43 % in Preußen, 0,70 % sonst im Reich und 2 % im Reichsausland. Osterburken ist Bahnknotenpunkt; hier mündet die württembergische Linie von Jagstfeld her in die badische Linie Heidelberg-Würzburg.

Im Quellgebiet der Kirnau endlich liegt Eubigheim mit 634 Einwohnern. Hiervon sind geboren 61,20 % am Zählort, 33,44 % sonst in Baden, 3,47 % in Württemberg, 1,10 % in Bayern, 0,79 % sonst im Reich und Reichsausland. Im Jahre 1892 wurde diesem Ort die Gemeinde Neidelsbach einverleibt. An der Bahnlinie Heidelberg-Würzburg gelegen, ist Eubigheim Bahnstation für mehrere Gemeinden. Hier mündet auch die „Kunststraße 1. Klasse“, die von Wertheim-Hardheim kommt, ein.

Sehr geringen Prozentsatz Ortsgebürtiger hat weiterhin das Städtchen Ballenberg am Hasselbach. Der Ort ist ziemlich weit von der Bahn entfernt, hat rein landwirtschaftlichen Charakter. Die angebaute Fläche eines landwirtschaftlichen Betriebs beträgt durchschnittlich 4,50 ha. Doch nimmt, wie aus folgenden Zahlen ersichtlich, die Ortsansässigkeit stets zu. Das Städtchen zählte im Jahre 1900 (1880)[1]): 513 (570) Einwohner. Davon sind geboren 68,81 (64,91) % am Zählort, 21,83 (25,09) % sonst in Baden[2]) und 9,36 (10,00) % sonst im Reich[3]).

Nordöstlich von Ballenberg liegt das Dorf Windischbuch mit 416 Einwohnern. Unter den landwirtschaftlichen Betrieben dieses Orts ist ein Pachtgut mit über 200 ha landwirtschaftlich angebauter Fläche. Durchschnittlich kommen auf einen Betrieb 7,52 ha landwirtschaftlich angebaute Fläche. Die Gebürtigkeitsverhältnisse in diesem Dorfe sind 67,79 % Ortsgebürtige, 18,03 % sonst im Amtsbezirk, 6,25 % sonst in Baden, 5,77 % in Württemberg, 1,20 % in Bayern und 0,96 % sonst im Reich Geborene.

Östlich von Ballenberg, teils im Jagsttal (231 m), teils auf der Höhe (300 m) unmittelbar gegenüber dem württembergischen Altkrautheim (324 Einwohner) liegt das badische Städtchen Krautheim mit 774 Einwohnern. Davon sind geboren 64,47 % am Zählort, 9,43 % sonst im Amtsbezirk, 11,89 % sonst in Baden, 9,69 % in Württemberg, 1,16 % in Preußen, 0,90 % in Bayern, 0,26 % sonst im Reich und 2,20 % im Ausland. Hier ist die Kreispflegeanstalt für den Kreis Mosbach mit 75 Insassen[4]). Noch deutlicher kommt die Grenzlage zum Ausdruck in den Gebürtigkeitsver-

[1]) Die Zahlen in den Klammern sind die entsprechenden für das Jahr 1880.
[2]) Die 21,83 % sonst in Baden Geborene im Jahre 1900 verteilen sich in 14,81 % Amtsbezirksgebürtige und 7,02 % außerhalb des Amtsbezirks geborene Badener.
[3]) Von den 9,34 % sonst im Reich Geborene sind 8,77 % Württemberger.
[4]) Statistisches Jahrbuch 1902, S. 350. Stand am Schluß des Jahres 1900.

hältnissen von Ruchsen mit 333 Einwohnern. Davon sind geboren 71,17 % am Zählort, 5,41 % sonst im Amtsbezirk, 2,10 % sonst in Baden, 20,42 % in Württemberg und 0,90 % sonst im Reich und im Reichsausland. Dieses Dorf liegt rechts der Jagst an der Spitze einer schmalen nach Württemberg hereinragenden Landzunge. Unmittelbar westlich von Ruchsen, ebenfalls auf dem rechten Jagstufer, ist der württembergische Eisenbahnknotenpunkt Möckmühl gelegen.

Die einzigen Orte des Baulands, welche ihren geringen Prozentsatz Ortsgebürtiger einer starken Zunahme der industriellen Bevölkerung verdanken, sind die verkehrsgeographisch sehr günstig gelegenen Orte Neckarelz und Diedesheim. Neckarelz (1288 Einwohner) liegt am Einfluß der Elz in den Neckar und ist Bahnknotenpunkt der Linien Heidelberg-Würzburg und Meckesheim-Jagstfeld. Mit ihm zu einem Wohnort verwachsen ist das ebenfalls am rechten Neckarufer gelegene Diedesheim (719 Einwohner). Im Jahre 1898 wurde in Diedesheim das Portlandzementwerk „Diedesheim-Neckarelz" errichtet, welches im Jahre 1900 allein 240 Arbeiter beschäftigte. Dies verursachte einen starken Zuzug. Es wuchs die Einwohnerzahl in Neckarelz von 1895—1900 um 15,72 %, in Diedesheim im gleichen Zeitraum um 30,73 %. Neckarelz hatte an sich schon ziemlich Industrie. Es seien hier nur zwei Eisengießereien mit 53 Arbeitern und zwei Kunststeinfabriken mit 28 Arbeitern erwähnt.

Namentlich die Gebürtigkeitsverhältnisse von Diedesheim, welches 1890 noch 71,60 % Ortsgebürtige aufwies, änderten sich sehr durch Errichtung dieser großen Zementfabrik. Die Zahl der zugezogenen Badener stieg z. B. von 120 im Jahre 1890 auf 228 im Jahre 1900. Nunmehr (1900) setzen sich die Einwohner beider Gemeinden nach der Gebürtigkeit zusammen, wie folgt:

	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren							
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Württemberg	in Bayern	in Hessen	sonst im Reich und Reichsausland
Diedesheim	719	59,53	18,64	13,07	2,64	3,34	1,11	0,42	1,25
Neckarelz	1 288	63,04	13,51	14,52	1,55	4,27	1,01	1,01	1,09

Recht typisch kommt der Einfluß der geographischen Lage zum Ausdruck in solchen Orten, welche zwar gleiche wirtschaftliche Verhältnisse haben, aber hart nebeneinander liegen und zwar so, daß der eine Ort unmittelbar an der Verkehrslinie, der andere etwas abseits davon gelegen ist. Stets zeigt der Ort an der Bahn stärkeren Zuzug und damit geringeren Prozentsatz Ortsgebürtiger.

Ein Beispiel hierfür liefern die beiden Dörfer Oberschüpf und Unterschüpf am Schüpfbach. Unterschüpf liegt am Einfluß der Schüpf in die Umpfer unmittelbar an der Eisenbahnlinie Heidelberg-Würzburg, ist Bahnstation auch für das wenig oberhalb gelegene Oberschüpf.

	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Unterschüpf	659	69,50	14,11	8,80	4,86	2,58	0,15
Oberschüpf	501	85,83	7,39	2,59	3,99	0,20	—

Analog liegen die Verhältnisse auch in den drei Dörfern Ober-, Mittel- und Unterschefflenz an der Schefflenz, einem Nebenfluß der Jagst. Den stärksten Zuzug zeigt wieder der Ort am nächsten der Bahn, der gleichzeitig die Bahnstation auch für die übrigen Gemeinden ist; den höchsten Prozentsatz Ortsgebürtiger dagegen hat der Ort, der am weitesten von der Verkehrslinie entfernt ist.

	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Oberschefflenz [1])	943	77,94	5,09	12,17	1,00	1,90	1,90
Mittelschefflenz	573	85,69	5,76	7,15	1,05	0,35	—
Unterschefflenz [3])	1 002	89,08	4,98	3,08	1,80	0,85	0,21

Als drittes Beispiel seien die zwei Gemeinden Groß- und Kleineicholzheim angeführt, welche weiter aufwärts an der Schefflenz gegenüber von Oberschefflenz liegen. Wiederum läßt die Tabelle deutlich den Ort mit der Bahnstation am geringeren Prozentsatz Ortsgebürtiger erkennen.

	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Kleineicholzheim [2])	223	65,92	5,83	21,53	4,03	2,24	0,45
Großeicholzheim	758	82,59	4,62	9,89	1,19	1,58	0,13

[1]) und [2]) Der große Gegensatz zwischen dem Prozentsatz der „sonst im Amtsbezirk" und „sonst in Baden" Geborenen ist zu einem guten Teil darauf zurückzuführen, daß zwischen Kleineicholzheim und Oberschefflenz die Amtsbezirksgrenze hindurchgeht.

[3]) Unterschefflenz liegt am nächsten der württembergischen Grenze.

Alle die übrigen Orte mit geringem Prozentsatz (weniger oder nur etwas mehr als 70 %) Ortsgebürtiger sind die kleinen und kleinsten Gemeinden des Baulandes, zum Teil sind es nur Höfe mit eigener Gemarkung. Sie alle einzeln zu besprechen, hat wenig Wert und führt zu keinem greifbaren Ergebnis, da eben bei der geringen Einwohnerzahl die Prozentsätze doch zu sehr dem Zufall unterliegen. Sie sollen daher nur der Vollständigkeit wegen namentlich angeführt werden.

Vier Gemeinden von ihnen haben über 100 Einwohner. Es sind dies Oberndorf (174 Einwohner) und Unterwittstadt (202 Einwohner) im Amt Boxberg, Bronnacker (156 Einwohner) im Amt Adelsheim und Dornberg (149 Einwohner) im Amt Buchen.

Die übrigen Orte, welche durchschnittlich nur 60 Einwohner haben, sind: Bernbronn (42 Einwohner) und Schreckhof (55 Einwohner) im Amt Mosbach; Hergenstadt (93 Einwohner), Volkshausen (41 Einwohner), Waidachshof (49 Einwohner) und Wemmershof (70 Einwohner) im Amt Adelsheim; Horrenbach (90 Einwohner) im Amt Boxberg; Schwarzenbrunn (54 Einwohner) und Wolferstetten (49 Einwohner) im Amt Buchen.

Die eben angeführten 14 Orte haben durchweg große landwirtschaftliche Betriebe. Weniger als durchschnittlich 10 ha landwirtschaftlich angebaute Fläche auf einen Betrieb, nämlich 9,02 bezw. 9,80 ha, kommt nur in den zwei Gemeinden Bronnacker und Unterwittstadt vor. Die größten landwirtschaftlichen Betriebe mit durchschnittlich 30,73 ha angebauter Fläche besitzt Hergenstadt.

Darin liegt, wie bei Besprechung des Gäu bereits näher ausgeführt wurde, ein nicht unwesentlicher Grund für den geringen Prozentsatz Ortsgebürtiger in diesen Orten.

Überblicken wir nun allgemein die geographische Lage aller Orte des Baulands mit unter 2000 Einwohnern, welche etwa 70 oder weniger Prozent am Zählort Geborener haben, so zeigt sich, daß sie mit Ausnahme von drei der 14 kleinen Orte im südlichen Teil des Baulands, in den Ämtern Boxberg und Adelsheim und in dem zum Bauland gehörigen Teil des Amts Mosbach liegen. Dieser Teil des Baulands wird von der Bahnlinie Heidelberg-Würzburg durchzogen, ihm gehören noch andere Schienenwege auf kurze Strecken an. Der verkehrsreiche Neckar, an dessen rechtem Ufer die aufblühenden Orte Diedesheim und Neckarelz bereits erwähnt wurden, bildet die Westgrenze. In vielen Windungen zieht sich die Landesgrenze gegen Württemberg hin, ohne an einen natürlichen Rand sich anzulehnen. Beispielsweise durchfließt die Jagst in mehrfachem Wechsel bald badisches, bald württembergisches Gebiet. Begünstigt durch die geographischen Verhältnisse bestehen, wie mehrfach gezeigt, reiche Wechselbeziehungen längs der Grenze zwischen den Gemeinden beider Staaten.

Nach alledem können die Gebürtigkeitsverhältnisse, welche wir bereits früher (S. 212 [24]) als Durchschnitt für die Ämter Adelsheim und Boxberg hatten, nicht mehr auffallen. Natürlich ist es auch, daß die Baulandgemeinden des Amts Mosbach — die Stadt Mosbach ausgenommen — mit zusammen 14 801 Einwohnern sich nach der Gebürtigkeit ganz ähnlich zusammensetzen. Es sind geboren 78,70 % am Zählort, 16,13 % sonst in Baden, 4,79 % sonst im Reich und 0,38 % im Reichsausland.

In diesen drei Ämtern leben also durchschnittlich prozentual weniger Ortsgebürtige als im betreffenden Durchschnitt für das ganze Bauland.

Fast ohne jede Eisenbahnlinie und ziemlich abgeschlossen nach außen ist der nördliche und östliche Teil des Baulands, der die Baulandgemeinden der Ämter Tauberbischofsheim, Wertheim und Buchen umfaßt. Von der württembergischen Grenze mehr entfernt, hat deren Einfluß bereits vollständig aufgehört. Auf eine relativ nur ganz kurze Strecke im Norden bildet bayerisches Gebiet die Grenze, doch sind hier für den gegenseitigen Verkehr die geographischen Verhältnisse weniger günstig. Die Ostgrenze zieht sich auf den Höhen westlich der Tauber, also abseits vom Verkehr hin, und im Westen bis herauf zur bayerischen Grenze erhebt sich der waldreiche Odenwald.

Die Schienenstrecke Seckach-Rippberg der Linie Seckach-Miltenberg in der Nähe des Westrands ist die einzige Eisenbahnlinie im ganzen nördlichen und östlichen Stufenland. Vor dem Jahre 1899 ging die Bahn zudem nur von Seckach bis Walldürn. An dieser Bahn liegt der einzige Ort mit unter 2000 Einwohnern, welcher weniger als 75 % Ortsgebürtige hat. Es ist Hainstadt, die Bahnstation zwischen den beiden Städten Buchen und Walldürn. Der Ort zählt 992 Einwohner. Davon sind geboren: 78,43 % am Zählort, 13,31 % sonst im Amtsbezirk, 5,54 % sonst in Baden, 1,31 % in Bayern, 0,80 % sonst im Reich und 0,61 % im Ausland. Nur noch drei Orte haben überhaupt weniger als 80 % am Zählort Geborene. Allgemein sind die Zuwanderungen sowohl von Badenern als auch von Nichtbadenern im nördlichen und östlichen Teil des Baulands bedeutend schwächer als im übrigen Teil, und daher auch in den betreffenden Gemeinden der Prozentsatz der Ortsgebürtigen weit höher als im ganzen Stufenland, wie folgende Tabelle zeigt.

Baulandgemeinden der Ämter	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren			
		am Zählort	sonst in Baden	sonst im Reich	im Reichsausland
Tauberbischofsheim	7 765	88,40	10,21	1,22	0,17
Wertheim	4 160	85,99	10,94	2,83	0,24
Buchen	10 971	86,66	11,78	1,42	0,14

Hier im nördlichen und namentlich östlichen Teil des Baulands finden sich auch die Gemeinden mit über 90 % ortsansässiger Bevölkerung.

Von Beckstein bis Eiersheim haben die Orte auf den Höhen links der Tauber fast durchweg über 90 % Ortsgebürtige. Denn der ganze nordsüdliche Verkehr spielt sich im Taubertal ab. Links der Tauber bricht scharf der Zuzug von Osten aus Bayern ab. Daher kommt, wie in folgender Zusammenstellung deutlich zum Ausdruck gebracht ist, der geringe Anteil der nichtortsansässigen Bevölkerung in diesen Gemeinden.

	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren						
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Bayern	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Beckstein	324	90,43	5,25	3,70	—	0,62	—	—
Oberlauda	674	93,91	2,97	2,52	0,30	0,15	—	0,15
Heckfeld	634	92,59	3,16	3,63	0,31	0,31	—	—
Dittwar	715	91,19	6,29	1,82	0,42	0,14	0,14	—
Gissigheim	919	92,06	3,59	3,26	0,76	—	0,11	0,22
Kömpheim	1 588	88,60	5,61	3,72	1,07	0,25	0,50	0,25
Dienstadt	305	91,47	6,23	1,31	0,33	—	0,33	0,33

Sachsenhausen mit über 90 % Ortsgebürtigen, ebenfalls links der Tauber an der Grenze gegen das Maingebiet gelegen, wurde bereits bei Besprechung des Maingebiets erwähnt (S. 205 [17]).

Die übrigen Orte mit über 90 % am Zählort Geborener sind gleichfalls typisch durch ihre ziemlich isolierte Lage am oberen Ende kleiner Seitentäler oder im Quellgebiet von kleinen Flüssen.

Hettingen (1201 Einwohner, 90,51 % Ortsgebürtige, 4,41 % sonst im Amtsbezirk, 4,08 % sonst in Baden, 0,42 % in Bayern, 0,58 % sonst im Reich und Ausland Geborene) liegt bei Buchen am Ursprung des Bühlbachs. Bei Hardheim an einem Seitentälchen der Erfa ist Höpfingen mit 1335 Einwohnern. Davon sind geboren: 93,26 % am Zählort, 3,07 % sonst im Amtsbezirk, 2,39 % sonst in Baden, 0,60 % in Bayern, 0,68 % sonst im Reich. Im Quellgebiet der Erfa selbst treffen wir Gerichtstetten (739 Einwohner, 94,86 % am Zählort Geborene, 1,76 % sonst im Amtsbezirk, 2,43 % sonst in Baden, 0,41 % in Bayern und 0,54 % sonst im Reich Geborene).

Endlich ist für den nördlichen Teil des Baulands noch Eberstadt zu erwähnen am Ursprung des Krummelbachs. Der Ort hat 473 Einwohner, 91,54 % Ortsgebürtige, 2,10 % sonst im Amtsbezirk, 5,30 % sonst in Baden, 0,21 % in Bayern, 0,64 % in Württemberg und 0,21 % sonst im Reich Geborene.

Im ganzen südlichen Bauland hat nur eine einzige Gemeinde mehr als 90 % Ortsansässige. Es ist dies Assamstadt am Ursprung des Erlenbachs und an der württembergischen Grenze. Von den 1373 Einwohnern sind geboren: 93,52 % am Zählort, 1,40 % sonst im Amtsbezirk, 1,29 % sonst in Baden, 3,50 % in Württemberg und 0,29 % sonst im Reich.

Odenwald.

Schon in der Gesamtlage des Odenwalds gegenüber dessen Umgebung liegt ein sehr wichtiger Faktor zur Erklärung der Zusammensetzung der Bevölkerung dieses Landesteils nach der Gebürtigkeit. Im Westen bricht das Gebirge steil ab zur Bergstraße und der industriereichen Rhein-

ebene[1]). Weinheim (11 167 Einwohner) im Nordwesten, Heidelberg (40 121 Einwohner) am Austritt des Neckars in die Rheinebene, und Mannheim, die Großstadt, an der Mündung des Neckars in den Rhein, liegen in diesem Teil der Rheinebene gegenüber dem Odenwald und bilden weithin die wichtigsten Anziehungspunkte. Gegenüber diesen Zentren ist im ganzen Odenwald kein Ort von annähernd gleicher Größe und demselben industriellen Leben zu finden. Eberbach mit 5857 Einwohnern, der Mittelpunkt des badischen Odenwalds, ist die einzige Stadt mit über 5000 Einwohnern. Neben ihr haben nur noch die drei Orte Neckargemünd, Schönau und Ziegelhausen etwas mehr als 2000 Einwohner. Die Bevölkerung des Odenwalds ist größtenteils eine kleinbäuerliche und vielfach ärmliche. Daher besteht wohl eine Abwanderung vom Odenwald nach der wirtschaftlich viel günstigeren Rheinebene, aber das Umgekehrte ist nicht anzunehmen. Der Hauptverkehr in der Rheinebene vollzieht sich zudem, dem Laufe des Hauptstromes folgend, in meridionaler Richtung und somit parallel am Fuße des Odenwalds hin. Im Süden und Osten geht das Gebirge allmählich in den Kraichgau und das Bauland über[2]). Doch auch in diesen Landesteilen sind die wirtschaftlichen Verhältnisse um vieles günstiger. Dann bildet gerade der Kraichgau, die einzige große Senke zwischen den Höhen des Schwarzwalds und Odenwalds, von jeher das natürliche und bequemste Durchgangsland für den Ost-Westverkehr. Nur in geringem Maße nehmen die Orte an der Südgrenze des Odenwalds hieran Anteil.

Im Norden endlich führt die Grenze über die Höhen des Odenwalds und zum Teil dem Neckar entlang gegen Bayern und Hessen. Große Waldungen zu beiden Seiten der Landesgrenze trennen vielfach die Siedlungen, welche dazu, noch namentlich östlich von Igelsbach-Eberbach, nur spärlich vorhanden und bezüglich der Einwohnerzahl zum Teil recht klein sind. Der gegenseitige Bevölkerungsaustausch ist daher in der Hauptsache hier sehr gering und fast ganz auf die Grenzorte beschränkt. In nachfolgender Tabelle kommt dies deutlich zum Ausdruck, indem z. B. in den Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern die in Hessen und Bayern Geborenen im Durchschnitt jeweils nur etwas mehr als 1 % der Einwohner bilden.

Die einzige wichtige Verkehrslinie durch den badischen Odenwald ist der Neckar und die an seinem Ufer hinführende Eisenbahnlinie Heidelberg-Eberbach-Würzburg.

Im ganzen besteht jedoch eine gewisse Abgeschlossenheit gegenüber den angrenzenden Gebieten und ein Abseitsliegen vom Verkehr, das durch den gebirgigen Charakter dieses Landesteils und seine weniger günstigen wirtschaftlichen Verhältnisse noch erhöht wird.

Infolge des Vorherrschens des Buntsandsteins, gegenüber dem andere Gesteine, wie Granit und Porphyr im Westen des Odenwalds, an Fläche sehr zurücktreten, bedeckt der Wald weite Flächen und nimmt über die Hälfte des ganzen Areals ein. Im Amt Eberbach, das vollständig in dem

---

[1]) Die genaue Abgrenzung des Odenwalds entstammt gleichfalls der Arbeit von C. Uhlig, Die Veränderungen der Volksdichte etc. Im Westen beginnt der Odenwald östlich der Linie Nußloch-Heidelberg-Schriesheim-Weinheim-Laudenbach.

[2]) Die Grenze gegen den Kraichgau bildet die Linie Nußloch-Bammental-Reichertshausen-Unterschwarzach-Binau. Die Grenze gegen das Bauland s. S. 200 [12].

als Odenwald abgegrenzten Gebiet liegt und daher als Typus gelten kann. sind sogar zwei Drittel der Fläche mit Wald bestanden. Das landwirtschaftlich nutzbare Areal beträgt dadurch im Durchschnitt nur etwas mehr als 42 % der Gesamtfläche und seine Bebauung ist durch den für den Anbau ungünstigen Buntsandstein und das weniger milde Klima beeinflußt. Weiterhin sind die landwirtschaftlichen Betriebe zum großen Teil verhältnismäßig klein, es kommen z. B. im Amt Eberbach im Durchschnitt nur 2,12 ha landwirtschaftliche Nutzungsfläche auf einen Betrieb. Neben der Landwirtschaft bietet aber höchstens noch Waldarbeit einen Nebenerwerb, da die Industrie nur schwach entwickelt ist.

Odenwald	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden mit unt. 2000 Einw.	0,11	32 158	80,61	8,71	6,95	0,29	1,11	0,59	1,30	0,14	0,30
Schönau	—0,78	2 032	84,35	5,37	4,82	0,49	1,23	1,48	1,77	0,39	0,10
Ziegelhausen	8,16	2 691	72,87	11,93	7,39	1,30	1,56	2,23	2,01	0,45	0,26
Neckargemünd	14,04	2 079	57,38	12,94	16,35	2,69	2,02	3,61	2,94	0,96	1,11
Gemeinden mit 2000 bis unt. 5000 Einw.	6,97	6 802	71,57	10,28	9,36	1,48	1,60	2,43	2,22	0,59	0,47
Gemeinden mit 5000 bis unt. 10 000 Einw. (Eberbach)	7,09	5 857	70,38	6,44	11,56	1,16	1,57	1,74	4,54	0,36	2,25
der ganze Odenwald	1,96	44 817	77,91	8,65	7,91	0,58	1,25	1,02	1,86	0,24	0,58

Wenn der Prozentsatz der Ortsgebürtigen in den Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern, auf die nun näher eingegangen werden soll, trotz der geschilderten Verhältnisse nicht höher ist als beispielsweise im Bauland, und der Zuzug von Badenern prozentual sogar etwas stärker hervortritt, so kommt hierbei noch ein weiteres nicht unwichtiges Moment in Betracht, nämlich die durchschnittliche Größe der betreffenden Gemeinden; denn es ist, wie schon früher hervorgehoben, in Orten mit relativ hoher Einwohnerzahl eine Vermischung innerhalb der Gemeinde viel eher möglich als in kleinen Gemeinden. Während im Bauland durchschnittlich 585 Einwohner auf eine Gemeinde mit unter 2000 Einwohnern kommen, zählt im Odenwald eine solche Gemeinde nur 385 Einwohner. Unter diesem Gesichtspunkte betrachtet muß der Prozentsatz der Ortsansässigen in den Odenwaldgemeinden der Größenklasse „mit unter 2000 Einwohnern" doch als sehr hoch bezeichnet werden.

Denn die 26 Gemeinden, welche erheblich von den durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnissen abweichen, indem keine mehr als 75 % Ortsgebürtige aufweist, sind fast durchweg sehr klein. Nur drei haben mehr als 300 Einwohner — Rockenau, Binau, Unterschwarzach — und von diesen nur die beiden letzten mehr als 385 Einwohner. Es werden daher auch nur diese drei Orte kurz besprochen.

Binau, am rechten Neckarufer auf einer großen vom Flusse um-

schlungenen Landzunge, hat keine Industrie, und der Bahnhof der Linie Heidelberg-Würzburg liegt weit außerhalb des Dorfes. Bereits im Jahre 1880 hatte der Ort ziemlich niedrigen Prozentsatz am Zählort Geborener. Seitdem hat sich prozentual die Ansässigkeit gehoben, dagegen ist der Zuzug aus Baden stark zurückgegangen, wie ein Vergleich der Gebürtigkeitsverhältnisse in den Jahren 1880 und 1900 deutlich zeigt. Binau zählte im Jahre 1880: 463 Einwohner, 70,84 % am Zählort Geborene, 25,92 % sonst in Baden, 2,81 % sonst im Reich, 0,43 % im Reichsausland Geborene; im Jahre 1900: 431 Einwohner, 71,23 % am Zählort Geborene, 20,88 % sonst in Baden, 7,66 % sonst im Reich, 0,23 % im Reichsausland Geborene. An Stelle des Zuzugs von Badenern ist eine relativ nicht unbeträchtliche Einwanderung von Nichtbadenern getreten. An erster Stelle stehen die Württemberger, die mit 3,94 % der Gesamteinwohnerzahl im Jahre 1900 prozentual und absolut stärker vertreten sind als 1880 überhaupt Nichtbadener in Binau lebten, trotzdem die Einwohnerzahl des Ortes seitdem zurückgegangen ist. Dieselbe Erscheinung bezüglich des Zuzugs von Badenern und Nichtbadenern zeigt für die Jahre 1890 und 1900 auch die kleine, ebenfalls am rechten Neckarufer gelegene Gemeinde Zwingenberg mit 259 (278)[1]) Einwohnern, 68,72 (68,70) % Ortsgebürtigen, 24,71 (26,62) % zugezogenen Badenern, 5,41 (2,88) % sonst im Reich und 1,16 (1,80) % im Reichsausland Geborenen. Wiederum kommen auf die geborenen Württemberger (2,32 %) prozentual fast so viel Einwohner, als 1890 „sonst im Reich Geborene" überhaupt gezählt wurden. Auch in den übrigen wichtigeren am Neckar gelegenen Orten des Odenwalds, wie Neckargerach, Dilsberg, Neckargemünd, Ziegelhausen, haben die geborenen Württemberger von allen außerhalb Baden Geborenen den größten Anteil, obwohl die genannten Orte teilweise hart an der hessischen Grenze liegen. Dieser starke Zuzug aus Württemberg erklärt sich aus der Lage am Neckar, der als Wasserstraße seit Einführung der Kettenschleppschiffahrt bis Heilbronn wieder große wirtschaftliche Bedeutung erlangt hat. Die Neckarschiffahrt gibt einigen hundert Familien als Schiffer und Schiffsknechte Beschäftigung und Nahrung. Die Bergladung auf dem Neckar besteht zu ca. zwei Dritteln aus Kohlen nach den Salinen Offenau, Wimpfen, Jagstfeld und nach Heilbronn (für die Eisenbahn). Von der Talladung sind ca. drei Viertel Salztransporte, davon die Hälfte allein aus der Jagstfelder Saline[2]).

Unterschwarzach am Schwarzbach an der Südgrenze gegen den Kraichgau und in der Nähe des industriellen zum Kraichgau gehörigen Ortes Aglasterhausen, hatte im Jahre 1880 noch keine Industrie und zählte unter seinen 406 Einwohnern 79,56 % Ortsgebürtige. Seitdem wurden daselbst zwei Peitschen- und Riemenfabriken (im Jahre 1884 und 1895) errichtet, die 1900 zusammen 127 Arbeiter (102 männliche und 25 weibliche) beschäftigten. Dies hatte einen starken Zuzug zur Folge, und so zählt 1900 der Ort 491 Einwohner, wovon geboren sind 66,39 % am Zählort,

[1]) Die Zahlen in den Klammern sind die jeweils entsprechenden für das Jahr 1890.

[2]) Siehe Näheres: Dr. Hans Heimann, Die Neckarschiffer. Heidelberg 1907. II. Teil: Die Lage der Neckarschiffer seit Einführung der Schleppschiffahrt. Daselbst ist auch u. a. von einigen badischen Schifferorten die Frage nach dem Geburtsort der Schiffer und ihrer Familien behandelt.

28,92 % sonst in Baden, 1,83 % in Württemberg, 1,43 % in Bayern, 1,02 % in Hessen und 0,41 % in Preußen.

Rockenau am linken Neckarufer, völlig abseits vom Verkehr gegenüber von Eberbach, hatte 1890 bei 294 Einwohnern noch über 80 % Ortsgebürtige und nur 2,38 % außerhalb Baden Geborene. Durch Errichtung eines Sanatoriums für Alkoholiker und Morphiumkranke etc. um die Jahrhundertwende wuchs die Einwohnerzahl von 294 auf 349 in dem Zeitraum 1895—1900. Demgemäß verschoben sich die Gebürtigkeitsverhältnisse. Im Jahre 1900 waren geboren 74,21 % am Zählort, 18,05 % sonst in Baden, 7,37 % sonst im Reich und 0,57 % im Reichsausland.

Die übrigen Gemeinden mit weniger als 75 % Ortsgebürtigen liegen zumeist in dem zum Odenwald gehörigen Teil des Amts Buchen, und zwar gehören hierher alle Gemeinden östlich der Linie Waldhausen-Mudau-Hettigenbeuren, ausgenommen Rippberg am Marbach (470 Einwohner, 77,87 % Ortsgebürtige, 10,85 % zugezogene Badener, 6,81 % geborene Bayern, 2,77 % geborene Hessen und 1,70 % sonst im Reich Geborene) mit seiner seit vielen Jahren bestehenden Maschinenfabrik und Eisengießerei (58 Arbeiter). Diese Orte haben durchweg größere landwirtschaftliche Betriebe, zumeist mit einer landwirtschaftlichen Nutzungsfläche von durchschnittlich über 10 ha. Ferner sind hier noch zu nennen die Grenzgemeinden von Igelsbach bis Ernsttal, Ritschweier im Amt Weinheim, sowie der Hof Lingental bei Leimen und Lindach am Neckar[1]).

Wohl gibt es mehrere kleine Gemeinden, die mehr als 75 % Ortsansässige, zum Teil über 80 %, haben; diese Orte liegen aber abseits vom Verkehr, vielfach noch von Nachbarorten durch große Waldungen getrennt, und haben nur kleine landwirtschaftliche Betriebe.

Von den Gemeinden, welche zwar weniger als 80, aber noch über 75 % Ortsgebürtige aufweisen, seien nur zwei besonders hervorgehoben: Mudau und Bammental, die zugleich auch die größten Orte des Odenwalds mit unter 2000 Einwohnern sind. Im übrigen muß auf Karte I verwiesen werden.

Mudau am Mudbach hat 1209 Einwohner. Davon sind geboren 79,82 % am Zählort, 10,67 % sonst im Amtsbezirk, 5,79 % sonst in Baden, 1,98 % in Bayern, 0,83 % in Württemberg, 0,58 % in Preußen und nur 0,33 % in Hessen. Der Ort bildet von jeher infolge seiner hierfür günstigen geographischen Lage einen Verkehrsmittelpunkt für die kleinen ringsum liegenden Gemeinden, und dies ist noch in erhöhtem Maße seit Eröffnung der Bahnlinie Mosbach-Mudau im Jahre 1905 der Fall. Auffallend ist der niedrige Prozentsatz geborener Hessen gegenüber den geborenen Bayern, obwohl doch in der Luftlinie die Entfernung von Mudau nach den Grenzen beider Staaten ungefähr gleich ist. Aber während der Weg nach Hessen über mehrere Höhen führt, bietet der dem Main zufließende Mudbach die natürliche Verkehrslinie von und nach Bayern.

Bammental an der Elsenz und an der Bahnlinie Heidelberg-Meckesheim-Jagstfeld nimmt infolge seiner Industrie stets an Einwohner-

[1]) All diese kleinen Gemeinden zeigen bereits im Jahre 1880 ganz ähnliche Gebürtigkeitsverhältnisse.

zahl zu. Seit den Sechzigerjahren besteht hier eine große Papier- und Tapetenfabrik, die im Jahre 1900 130 männliche und 34 weibliche Personen beschäftigte. Ferner ist hier eine Getreidemühle mit 40 und seit 1892 eine Zigarrenfabrik mit 47 (19 männlichen und 28 weiblichen) Arbeitern. Doch erfolgt die Zunahme der Bevölkerung hauptsächlich durch eine größere Ortsansässigkeit der Bewohner, zum geringeren Teil auch durch Zuzug von Nichtbadenern, während die Zahl der zugewanderten Badener beispielsweise von 1890—1900 absolut um 10 zurückging, obwohl die Gesamteinwohnerzahl in demselben Zeitraum um 186 stieg. Daran dürfte wesentlich die Nähe von Heidelberg und das stark aufblühende Leimen westlich von Bammental in der Rheinebene Ursache sein. Bammental zählt 1900 1547 Einwohner. Davon sind geboren: 77,18 % am Zählort, 7,24 % sonst im Amtsbezirk[1]), 9,50 % sonst in Baden, 1,81 % in Preußen, 1,29 % in Württemberg, 1,23 % in Bayern, 0,84 % in Hessen, 0,91 % sonst im Reich und Reichsausland[2]).

Besonders deutlich kommt der Einfluß der geographischen Lage wieder in den Orten mit sehr hohem Prozentsatz Ortsansässiger zur Geltung. Diese sind durchweg von großen Waldungen umgeben und abseits vom Verkehr, wie folgende typische Beispiele zeigen.

Wilhelmsfeld, am Ursprung eines kleinen Nebenflüßchens, der in den Neckar mündenden Steinach (850 Einwohner, davon geboren 90,35 % am Zählort, 8,59 % sonst in Baden, 0,70 % in Hessen und 0,36 % sonst im Reich), liegt ziemlich isoliert etwa 238 m hoch inmitten großer Waldungen. Südlich erhebt sich das Gebirge zu 550 und 536 m, nördlich steigt es ebenfalls noch zu 450 m an. Der nächste Ort westlich von Wilhelmsfeld und gleichzeitig dessen Bahnstation ist das 10 km entfernte, nur noch 105 m hoch gelegene Schriesheim unmittelbar am Fuße des schroffen westlichen Abfalls des Odenwalds. Nach Osten fallen die Höhen steil ab zum Steinachtal (etwa 200 m hoch). Jenseits des Tals erhebt sich das Gebirge nochmals rasch auf über 500 m. Über diese Höhe führt die badisch-hessische Grenze. Daher kommt der sehr schwache Zuzug der Hessen trotz der Nähe der Grenze. Sogar das östlich von Wilhelmsfeld im Steinachtal selbst und somit noch näher an der Grenze gelegene Altneudorf (477 Einwohner, 87,63 % Ortsgebürtige, 8,59 % zugezogene Badener, 1,89 % geborene Hessen und 1,89 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene) hat nur wenig zugewanderte Hessen. Es führt eben kein Weg über diese Höhen östlich der Steinach nach dem Hessenlande.

Brombach mit 385 Einwohnern hat 91,69 % Ortsgebürtige, 2,08 % zugezogene Badener, 5,97 % geborene Hessen und 0,26 % geborene Württemberger. Das Dorf liegt umschlossen von großen Wäldern am oberen Ende eines kleinen Seitentals des Finkenbachs. Die Gemarkung von Brombach grenzt bis auf die kurze Strecke im Westen nur an hessisches Gebiet. Der einzige badische Ort in der Nähe ist das

---

[1]) Bammental liegt fast an der Amtsbezirksgrenze.

[2]) Im Jahre 1900 waren die Gebürtigkeitsverhältnisse: 1361 Einwohner, 75,90 % Ortsgebürtige, 19,77 % zugezogene Badener, 4,11 % sonst im Reich und 0,22 % im Reichsausland Geborene.

jenseits des Bußkopfes (487 m) im tief eingeschnittenen Laxbachtal gelegene Heddesbach (381 Einwohner), zu dem jedoch nur ein „gewöhnlicher Verbindungsweg“ führt. Mit Bewohnern badischer Orte besteht daher fast gar kein Verkehr. Nur 8 zugezogene Badener leben in Brombach, und von diesen sind 3 außerhalb des betreffenden Amtsbezirks geboren. Mehr in Berührung kommt Brombach mit den hessischen Orten des Finkenbachtals, in welches sich auch das Seitentälchen von Brombach öffnet, besonders noch, da das hessische Hirschhorn (1994 Einwohner) an der Einmündung des Finkenbachs in den Neckar Bahn- und Poststation für das badische Dorf ist.

Südlich von Heidelberg zeigt auch das völlig von Wald umgebene und auf der Höhe zwischen dem Elsenztal und der Rheinebene gelegene Gaiberg einen recht hohen Prozentsatz Ortsansässiger. Von den 788 Einwohnern dieses Dorfes sind geboren 87,77 % am Zählort, 7,01 % sonst im Amtsbezirk, 3,98 % sonst in Baden, 0,69 % in Hessen, 0,41 % in Württemberg und 0,14 % sonst im Reich.

Weniger den großen Waldungen — Wald Striel und Lärchenberg — im Westen und Norden, als überhaupt der Lage abseits vom Verkehr verdankt das am oberen Ende des Wartschaftbachs, eines Nebenflüßchens des Schwarzbachs, gelegene Reichartshausen (836 Einwohner, 94,86 % Ortsgebürtige, 1,19 % sonst im Amtsbezirk, 3,71 % sonst in Baden und je 0,12 % in Württemberg und Hessen Geborene)[1]) seinen äußerst geringen Zuzug. Es führt z. B. die „Kunststraße 1. Klasse“ nördlich von Reichartshausen vorüber nach dem industriellen und an der Bahn gelegenen Aglasterhausen (Bahnstation für Reichartshausen).

Vom nordöstlichen Teil des Odenwalds sei Hettigenbeuren besonders hervorgehoben. Von den 312 Einwohnern des Orts sind geboren 89,74 % am Zählort, 5,13 % sonst im Amtsbezirk, 2,56 % sonst in Baden, 2,25 % in Bayern und 0,32 % in Preußen. Das Dorf liegt zu beiden Seiten der dem Main zustrebenden Morre, ist von den nächsten badischen Orten durch große Waldungen getrennt und auch abseits vom Verkehr gelegen, da die Bahn nicht von Buchen die Morre abwärts, sondern zuerst nach Walldürn und von da das Marsbachtal hinunter nach Amorbach u. s. w. führt. Hessen finden sich hier fast keine mehr, nur die unmittelbar angrenzenden Bayern sind vertreten.

Noch wären zahlreiche Gemeinden mit hohem Prozentsatz Ortsansässiger anzuführen, unter anderem Schlossau (642 Einwohner, 88,47 % Ortsgebürtige) westlich von Mudau, doch muß auch hier auf Karte I verwiesen werden. Ein Vergleich mit der topographischen Karte von Baden wird das an den Beispielen Hervorgehobene auch für diese Orte bestätigen.

So verschieden wie die geographische Lage der drei Orte mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern ist, so verschieden setzt sich ihre Bevölkerung nach der Gebürtigkeit zusammen (s. S. 222 [34]). Dieser Unterschied in den Gebürtigkeitsverhältnissen der drei Gemeinden besteht sicherlich schon lange, wenigstens läßt er sich für das Jahr 1880, wie die folgende Tabelle zeigt, nachweisen.

---

[1]) Der Ort liegt an der Amtsbezirksgrenze.

Gemeinde	Anwesende Bevölkerung im Jahre 1880	Von je 100 Einwohnern sind geboren			
		Am Zählort	sonst in Baden	sonst im Reich	im Reichsausland
Schönau . . .	1976	88,06	8,50	3,09	0,35
Ziegelhausen .	2244	79,55	15,91	4,23	0,21
Neckargemünd .	2036	66,65	25,69	6,83	0,83

Schönau (180 m) liegt im Steinachtal, ringsum von waldbedeckten Höhen umgeben. Zwischen Schönau und Kleingemünd (120 m) erhebt sich am rechten Neckarufer das Gebirge auf 473 m, und nur ein „gewöhnlicher Verbindungsweg" dient dem gegenseitigen Verkehr beider Orte. Nach Ziegelhausen (113 m) am Neckar geht auch nur ein „gebesserter Weg" über die Höhen (etwa 400 m hoch). Östlich von Schönau steigt, wie bei Altneudorf schon hervorgehoben, das Gebirge, über welches die hessische Grenze führt, auf über 500 m. Daher tritt, obwohl das hessische 5,5 km entfernte Neckarsteinach (1605 Einwohner) am Einfluß der Steinach in den Neckar die Bahnstation für Schönau ist, die Nachbarschaft der Hessen in ihrem Anteil an der Gesamteinwohnerzahl kaum hervor.

Dieser isolierten, von keiner wichtigen Verkehrsstraße durchzogenen Lage von Schönau ist der hohe Prozentsatz Ortsansässiger zuzuschreiben, denn in eigener Industrie beschäftigt das Städtchen schon seit vielen Jahren mehr als die beiden anderen Orte. 235 Männer arbeiten in einer Lederfabrik, 41 in zwei Holzfabriken und 35 Personen (2 männliche und 33 weibliche) in der Textilindustrie u. s. w. Im ganzen sind über 300 Personen in Schönau industriell tätig, und von diesen wandern nur 42 täglich zu aus dem weiter aufwärts im Steinachtal gelegenen Altneudorf (s. S. 225 [37]).

Schon mehr Anteil am Verkehr, wenn auch nicht unmittelbar an der Bahn gelegen, hat Ziegelhausen. Das Dorf liegt am rechten Neckarufer, nur 5 km von Heidelberg entfernt, und ist ein beliebter Ausflugsort dieser Stadt. Seine eigene Industrie beschäftigt etwa 200 Personen; darunter sind 56 (48 männliche und 8 weibliche) in einer Ziegelei, 67 (31 männliche und 36 weibliche) in einer Gelatinefabrik und 53 (10 männliche und 43 weibliche) in einer Zigarrenfabrik tätig. Außerhalb Ziegelhausen, zumeist in Heidelberg, arbeiten noch 203 männliche Personen des Orts. Immerhin ist der Prozentsatz der Ortsansässigen noch höher als im entsprechenden Landesdurchschnitt.

Verkehrsgeographisch am günstigsten ist die Lage von Neckargemünd. Dieses ehemalige Amtsstädtchen liegt am Einfluß der Elsenz in den Neckar und ist Eisenbahnknotenpunkt. Hier mündet die von Württemberg (Jagstfeld-Meckesheim) kommende Bahn in die Linie Heidelberg-Würzburg. Unmittelbar gegenüber am rechten Neckarufer liegt das seit 1906 dieser Stadt eingemeindete Kleingemünd[1]). Infolge der ge-

[1]) Kleingemünd hat 442 Einwohner. Davon sind geboren 77,83 % am Zählort, 12,44 % sonst im Amtsbezirk, 7,47 % sonst in Baden, 1,36 % in Hessen und 0,90 % sonst im Reich.

schützten Lage ist Neckargemünd Luftkurort, besitzt ein Sanatorium und eine Nervenheilanstalt. Hieraus erklärt sich der sehr niedrige Prozentsatz Ortsgebürtiger. Industrie hat das Städtchen am wenigsten von den drei Orten mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern. Nennenswert sind nur eine Getreidemühle mit 37 und eine Steinhauerei mit 97 Arbeitern. Von den 150 Personen, die insgesamt die Industrie von Neckargemünd beschäftigt, wandern täglich 94, also etwa zwei Drittel, zu. Außerhalb ihres Wohnsitzes arbeiten in Neckargemünd Wohnhafte nur 46.

Eberbach, rechts am Neckar, die einzige Stadt des Odenwalds mit über 5000 Einwohnern, ist Amtsstadt, hat verschiedene Bezirksbehörden, eine Realschule mit 8 Lehrkräften und 108 Schülern u. s. w. Dies tritt einigermaßen hervor durch den relativ hohen Prozentsatz nicht in diesem Amtsbezirk geborenen Badener gegenüber den Amtsbezirksgebürtigen. Die Stadt ist ferner ein kleiner Bahnknotenpunkt, die Linie Hanau-Eberbach trifft hier auf die Linie Heidelberg-Würzburg. An Industrie sind besonders hervorzuheben: fünf Steinbrüche mit 259 Arbeitern, eine Ziegelei mit 67 (55 männlichen und 12 weiblichen), drei Werkzeugfabriken mit 49, zwei Roßhaarspinnereien mit 41, Holzindustrie mit 31 und schließlich eine Zigarrenfabrik mit 83 (30 männlichen und 53 weiblichen) Arbeitskräften. Doch wohnen in Eberbach erheblich weniger Arbeiter als dort beschäftigt sind, es ziehen dorthin 107 Personen von auswärts zur Arbeit.

Eberbach hat aber eine verkehrsgeographisch etwas abgeschlossene Lage. Die Stadt (133,7 m) ist ringsum von waldreichen Höhen umgeben. Im Osten erhebt sich der Katzenbuckel (826 m), im Süden steigt das Gebirge zu 496 m an, jenseits des tief eingeschnittenen Neckartals sind Höhen von über 500 m und nördlich von Eberbach endlich ist die Hohe Warte mit 548 m. Dann liegen, abgesehen von dem bereits früher erwähnten kleinen Ort Rockenau, die nächsten Gemeinden ziemlich entfernt von der Stadt. Nur so läßt sich der relativ hohe Prozentsatz Ortsgebürtiger gegenüber dem in den Gemeinden derselben Größenklasse verstehen. Der Anteil der Ortsansässigen ist größer noch als durchschnittlich in den Gemeinden mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern.

Die Reichsausländer (2,52 %) sind zumeist Italiener und Österreicher, die in der obenerwähnten Industrie der Steine beschäftigt sind. Wesentlich der geographischen Lage ist es zuzuschreiben, daß die Hessen trotz der Nähe des Hessenlandes nicht stärker vertreten sind. Dabei ist die Anwesenheit eines Teiles der Hessen lediglich durch die Bahn Hanau-Eberbach, die schon von Eberbach an im Betrieb der preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft steht, bedingt.

Kraichgauer Hügelland.

Das Kraichgauer Hügelland, kurz auch Kraichgau genannt, ist ein flachwelliges, im Mittel nur etwa 230 m hohes Hügelland[1]) zwischen dem Schwarzwald im Süden und dem Odenwald im Norden und bildet daher, worauf bereits früher hingewiesen wurde, das natürliche und zugleich be-

[1]) Dr. L. Neumann, Die Volksdichte im Großherzogtum Baden. Stuttgart 1892, S. 101.

quemste Durchgangsland für den Ost-Westverkehr, insbesondere für den Zuzug aus dem im Osten angrenzenden Württemberg nach den großen Industriezentren der Rheinebene[1]). Der Charakter des Durchgangslands kommt jedoch nicht dem ganzen Kraichgau in gleichem Maße zu. Der Hauptverkehr vollzieht sich im Norden längs des Elsenztales und der aus Württemberg kommenden Eisenbahnlinie Heilbronn-Meckesheim-Neckargemünd auf Heidelberg und namentlich Mannheim zu; im Süden sind es das Saalbachtal bezw. die Linie Mühlacker-Bretten-Bruchsal und der Schienenweg Mühlacker-Pforzheim-Karlsruhe, die dem Durchgangsverkehr hauptsächlich dienen. Ein Teil der Orte an der letztgenannten Linie gehört bereits dem Schwarzwald an. Die Ortschaften zwischen diesen wichtigen Verkehrsstraßen im Norden und Süden des Kraichgaus werden kaum von der Durchwanderung betroffen. Längs der Landesgrenze ist der Bevölkerungsaustausch entsprechend den hierfür günstigen geographischen Verhältnissen recht rege. Der Anteil der geborenen Württemberger mit 2,85 % der Gesamteinwohnerzahl ist im Verhältnis zur Länge der Grenze und besonders in Rücksicht auf das noch zu besprechende Industriezentrum Pforzheim ziemlich hoch. Sonst sind Zuwanderung und auch dauernde Wanderung innerhalb des Kraichgaus sehr schwach unter dem Einfluß der für eine hohe Ortsansässigkeit der Bevölkerung günstigen geographischen Lage des Gebiets.

An der Südgrenze des Kraichgaus und an der württembergischen Grenze, aber bereits zum Schwarzwald gehörig, ist Pforzheim (43 373 Einwohner), das mit seiner Goldindustrie Tausende von Arbeitskräften beschäftigt und einen großen Teil des Zustroms von Osten (Württemberg) und Süden (Schwarzwald) aufnimmt. In Pforzheim, welches nur etwa ein Drittel soviel Einwohner hat wie der ganze Kraichgau, leben über dreimal mehr geborene Württemberger, ganz abgesehen von den Hunderten, die täglich aus dem benachbarten Württemberg hierher zur Arbeit kommen.

Die Orte in der nächsten Umgebung eines solchen Industriezentrums zeigen sehr hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger, da die Nähe der Industrie den im allgemeinen Landwirtschaft treibenden Bewohnern es ermöglicht, noch als Fabrikarbeiter in der Stadt tätig zu sein, ohne aber dauernd dorthin übersiedeln zu müssen. Tatsächlich haben die zum Kraichgau gehörigen Gemeinden des Amts Pforzheim über 80, zum Teil über 90 % ortsansässige Bevölkerung.

Von gleicher Bedeutung und Wirkung wie Pforzheim ist im Südwesten, ebenfalls hart an der Grenze gegen den Kraichgau, das zur Rheinebene gehörige große Industriezentrum Karlsruhe-Durlach-Ettlingen.

Von Westen erhält der Kraichgau fast keinen Zuzug, denn die Rheinebene, welche die Westgrenze gegen den Kraichgau bildet, hat aus Gründen, die bei Besprechung der ganzen Rheinebene näher erörtert werden, eine fast ganz ortsansässige Bevölkerung[2]). Auf eines sei jedoch kurz hingewiesen: die trennende Wirkung des Rheinstromes, welcher die badische

---

[1]) Die Grenze gegen den Schwarzwald bildet die Linie Wöschbach-Königsbach-Ispringen-Kieselbronn.

[2]) Als Grenze gegen die Rheinebene ist nach L. Neumann die 200 m-Kurve angenommen.

Rheinebene im Westen abschließt, kennzeichnet sich schon in der Rheinebene, stärker natürlich in dem weiter östlich gelegenen Kraichgau durch eine sehr schwache Zuwanderung vom linksrheinischen Bayern. Nur 0,54 % aller Einwohner des Kraichgaus sind in Bayern geboren.

Der starke Zuzug nach Baden von Nordwesten und Norden (Hessen) hat in dem nordöstlich vom Kraichgau gelegenen Mannheim und dessen Umgebung sein Ziel und seinen Abschluß. Im übrigen bildet von der Rheinebene bis Binau am Neckar der Odenwald die Nordgrenze[1]), der, wie früher gezeigt, nur einen geringen Prozentsatz geborener Hessen aufweist. Im Kraichgau ist daher der Anteil der Hessen an der Bevölkerung des Kraichgaus nur noch verschwindend klein (0,29 %).

Im Kraichgau selbst hat kein Ort mehr als 5000 Einwohner. Dagegen gehören neun Gemeinden der Größenklasse mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern an. Nur drei von diesen — Eppingen, Sinsheim, Bretten — sind Amtsstädte. Die Orte mit unter 2000 Einwohnern sind ziemlich groß, größer als im Odenwald und Bauland. Durchschnittlich leben 891 Personen in einer solchen Gemeinde. Es besteht hiernach eine gewisse Gleichmäßigkeit der Bevölkerungsverteilung, wozu nicht unwesentlich das flachwellige Terrain beiträgt.

Solch große Ortschaften und die für eine in der Hauptsache Landwirtschaft treibende Bevölkerung ziemlich hohe Dichte — 100 auf 1 qkm[2]) — sind begründet in den günstigen wirtschaftlichen Verhältnissen des Landes. Zwar sind die landwirtschaftlichen Nutzungsflächen eines Betriebs relativ klein im Durchschnitt, z. B. sind sie in den ganz im Kraichgau gelegenen Ämtern Sinsheim, Eppingen, Bretten nur 3,28 bezw. 3,18 bezw. 2,88 ha groß[3]). Aber neben dem Getreidebau wird in großem Umfange auf dem fruchtbaren Muschelkalk- und Keuperboden namentlich im westlichen Teil mit dem milden Klima der Rheinebene der rationellere Anbau von Handelsgewächsen — Zichorie, Hopfen und besonders Tabak — betrieben. Mit der Anpflanzung von Tabak geht Hand in Hand die Tabakindustrie. Diese ist aber nicht in wenige Städte konzentriert, sondern gewöhnlich wird der Tabak an Ort und Stelle verarbeitet. Ziemlich viele Landgemeinden haben Tabakfabriken. Durch diese Dezentralisation der Tabakindustrie ist eine enge Verknüpfung von landwirtschaftlicher und industrieller Tätigkeit innerhalb einer Familie oder gar bei einer und derselben Person und somit auch eine größere Ansässigkeit ermöglicht[4]).

Ein ziemlich dichtes Eisenbahnnetz überzieht den Kraichgau. Fast jedes der flachen nach Westen laufenden Täler besitzt heute einen Schienenweg. Dadurch liegt ein großer Teil der Gemeinden unmittelbar an der Bahn. Es bilden nur noch wenige von ihnen Verkehrsmittelpunkte für eine größere Umgebung und kennzeichnen sich scharf durch einen beträchtlich niedereren Prozentsatz Ortsgebürtiger gegenüber den umliegenden Orten, wie dies namentlich im Bauland der Fall war. Vielmehr

---

[1]) Von Binau bis zur württembergischen Grenze trennt der Neckar den Kraichgau von dem bereits besprochenen Bauland.

[2]) Dr. L. Neumann, Landeskunde des Großherzogtums Baden. Breslau 1902. S. 21.

[3]) Hecht, Badische Landwirtschaft etc. S. 20.

[4]) Siehe Näheres über die Tabakindustrie S. 336 [148] und 337 [149].

besteht bezüglich des Verkehrs eine gewisse gegenseitige Unabhängigkeit; die Lage an der Bahn allein bedingt, besonders bei größeren Orten, durchaus nicht schon einen wesentlich stärkeren Zuzug, eine größere Vermischung, was einige weiter unten angeführte Beispiele vollauf bestätigen.

Die natürliche und notwendige Folge dieser kurz dargelegten Verhältnisse auf die Zusammensetzung der Bevölkerung des Kraichgaus nach der Gebürtigkeit zeigen die Zahlen der folgenden Tabelle:

Kraichgau	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden mit unter 2000 Einw.	0,32	99 786	83,64	4,98	7,37	0,30	0,45	2,52	0,28	0,14	0,32
2000—5000 Einw.	2,86	25 896	75,59	6,27	11,40	0,61	0,85	4,12	0,35	0,31	0,50
der ganze Kraichgau	0,83	125 682	81,98	5,25	8,20	0,36	0,54	2,85	0,29	0,17	0,36

Weder die nordöstliche Stufenlandschaft, noch der Odenwald haben im Gesamtdurchschnitt einen solch hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger wie der Kraichgau.

In den Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern, auf die nun näher eingegangen werden soll, ist der Anteil der Ortsansässigen ebenfalls weit höher als in der gleichen Gemeindegrößenklasse der bis jetzt besprochenen Landesteile und steht weit über dem entsprechenden Durchschnitt des ganzen Landes.

Zahlreich sind hier die Gemeinden mit über 90 % am Zählort Geborener. Sie sind zumeist durch ihre geographische Lage zwischen Flußläufen und abseits der Bahnlinien charakterisiert. Doch finden sich einige Orte mit solch hohem Grad der Ortsansässigkeit an zum Teil sehr wichtigen Verkehrslinien, was jedoch nach dem bereits oben erwähnten und bei genauerer Betrachtung der jeweiligen verkehrsgeographischen Lage dieser

	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren				
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich und Reichsausland
Bauschlott [1])	777	92,41	2,32	2,70	2,06	0,51
Eisingen [2])	1014	92,01	2,37	3,45	1,67	0,50
Ersingen [3])	1478	92,63	3,18	2,10	1,49	0,60
Bilfingen [4])	819	92,43	3,30	3,30	0,73	0,24

[1]), [2]) und [4]) liegen unmittelbar an der Amtsbezirksgrenze, [3]) in deren Nähe.

Orte nicht verwundern kann. Alle Orte des Kraichgaus mit über 90 % Ortsgebürtigen einzeln zu besprechen, würde zu weit führen, und daher sollen hier nur einige typische Beispiele hervorgehoben werden.

Sehr hohen Prozentsatz Ortsansässiger haben beispielsweise vorstehende vier Gemeinden. Sie liegen nördlich und westlich von Pforzheim; die beiden ersten abseits vom Verkehr, die beiden übrigen an einer wichtigen Eisenbahnlinie.

Die große Ortsansässigkeit in diesen vier Gemeinden steht noch in engem Zusammenhang mit der Nähe von Pforzheim, in dessen Industrie täglich eine zum Teil nicht unbeträchtliche Anzahl der Bewohner obiger Gemeinden beschäftigt sind.

Der schwache Zuzug in Ersingen und Bilfingen trotz der Lage dieser zwei Orte an der bedeutenden Eisenbahnlinie von Karlsruhe nach Pforzheim u. s. w., ist in den dortigen verkehrsgeographischen Verhältnissen begründet. Ersingen und Bilfingen liegen in dem engen, zum Teil von waldreichen Höhen umgebenen Tal des Kampfelbachs, eines Nebenflusses der Pfinz. Die Hauptstraße — „die Kunststraße 1. Klasse" von Karlsruhe nach Pforzheim — verläßt bereits bei Wilferdingen, also etwas oberhalb der Einmündung des Kampfelbachs in die Pfinz, den Hauptfluß, folgt aber nicht der Eisenbahn, die über Bilfingen und Ersingen nach Pforzheim führt, sondern geht zwischen dem Tal der Pfinz und des Kampfelbachs über die Höhen nach Pforzheim. Erst jenseits dieser Straße, bereits im Tale der Pfinz selbst, und fast ohne jede Verbindung mit den beiden Gemeinden, liegen nach Süden hin die nächsten Orte. Auch mit den Gemeinden nördlich des Kampfelbachs kommen die Bewohner von Ersingen und Bilfingen wenig in Berührung.

Nördlich von Bauschlott, abseits vom Verkehr und nur wenige Kilometer von Bretten entfernt, liegt das kleine von reichen Waldungen umschlossene Sprantal mit seiner rein landwirtschaftlichen Bevölkerung. Der Ort hat gar keinen Zuzug von Nichtbadenern. Er zählt unter seinen 220 Einwohnern 92.73 % Ortsgebürtige, 5,00 % sonst im Amtsbezirk und 2.27 % sonst in Baden Geborene.

Westlich von Sprantal, unfern der Rheinebene, am oberen Ende eines kleinen Seitentals der Pfinz, liegt Wöschbach mit 1068 Einwohnern. Davon sind geboren 93,44 % am Zählort, 1,31 % sonst im Amtsbezirk, 3,56 % sonst in Baden, 1.22 % in Württemberg, 0,19 % in Bayern und 0,28 % sonst im Reich und Reichsausland[1]). Die Gebürtigkeitsverhältnisse dieses Orts, welcher gleichfalls von keiner Bahn berührt wird, stehen noch unter dem Einfluß des großen Industriezentrums Karlsruhe und Umgebung. 198 Arbeiter gehen täglich von Wöschbach nach Durlach als ihrem Arbeitsort.

In folgender Tabelle sind die übrigen Gemeinden des Kraichgaus mit über 90 % Ortsansässigen zusammengestellt[2]).

[1]) Sprantal liegt an der Amtsbezirksgrenze.

[2]) Die Orte der Tabelle liegen fast durchweg unmittelbar an Amtsbezirksgrenzen.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	in Bayern	sonst im Reich und Reichsausland
Obergrombach, zwischen Pfinz und Saalbach	947	90,60	3,80	4,44	0,32	0,32	0,52
Neibsheim (zwischen Saalbach und Kraichbach)	1078	93,32	1,58	3,89	0,83	—	0,38
Büchig (zwischen Saalbach und Kraichbach)	540	93,33	2,04	3,70	0,55	0,19	0,19
Oberacker (zwischen Saalbach und Kraichbach)	480	92,91	2,71	3,75	0,42	—	0,21
Unteröwisheim am Kraichbach	1969	90,86	2,34	5,68	0,51	0,20	0,41
Oberöwisheim (zwischen Kraichbach und Katzenbach)	1172	91,47	2,47	4,52	0,09	0,60	0,85
Bahnbrücken (zwischen Kraichbach und Katzenbach)	445	90,56	4,05	3,37	1,35	0,45	0,22
Landshausen (zwischen Kraichbach und Katzenbach)	716	91,76	2,37	5,03	0,28	—	0,56
Zaisenhausen am Kohlbach	1208	92,72	2,07	3,15	1,57	0,08	0,41
Zeuthern am Katzenbach	1615	91,08	2,11	4,76	0,81	0,19	1,05
Mühlhausen[1]) am Angelbach	1638	92,13	2,56	4,70	0,06	0,18	0,37
Eschelbach[2]) (zwischen dem Angel- und Elsenztal)	1293	91,18	2,32	4,87	0,31	0,85	0,47
Thairnbach[3]) (zwischen dem Angel- und Elsenztal)	590	93,73	1,52	3,90	0,51	0,17	0,17
Dielheim[4]), (zwischen dem Angel- und Elsenztal)	1711	90,12	3,10	5,49	0,41	0,06	0,82
Elsenz (am Oberlauf der Elsenz oberhalb Eppingen)	1329	93,75	1,73	3,76	0,30	0,08	0.38
Rohrbach (am Oberlauf der Elsenz oberhalb Eppingen)	951	92,53	2,31	4,53	0,42	0,21	—
Kälbertshausen, links am Neckar	348	91,09	3,16	5,17	0,58	—	—

Von den in dieser Tabelle angeführten Orten waren im Jahre 1900 Unteröwisheim, Zeuthern und Zaisenhausen Eisenbahnstationen. Daher sei auf ihre geographische Lage noch kurz näher eingegangen.

Unteröwisheim am Kraichbach liegt an der Seitenbahn von Bruchsal nach Menzingen, bildet aber in keiner Beziehung einen Verkehrsmittelpunkt. Beispielsweise liegt südlich von Unteröwisheim bis zum Saalbach kein Ort; bereits oberhalb des östlich gelegenen Münzesheim führen die Wege vom Kraichbachtal ins Saalbachtal nach Bruchsal (13 555 Einwohner) am Austritt des Saalbachs in die Rheinebene. Dahin, als Arbeitsort, kommen täglich 114 Personen von Unteröwisheim, denn an eigener Industrie hat der Ort nur eine seit 1896 bestehende Zigarrenfabrik mit 14 männlichen und 36 weiblichen Personen.

Zeuthern am Katzenbach unfern der Rheinebene und an der Bahn von Bruchsal nach Hilsbach liegt ebenfalls ziemlich isoliert. Nördlich ist kein Ort, mit dem es wenigstens durch einen „gebesserten Weg" verbunden wäre; dasselbe gilt von den Gemeinden südlich von Zeuthern. Nicht einmal zwei wichtige Straßen kreuzen sich hier. Der Ort ist daher nur Durchgangsstation der Eisenbahn. An Industrie sind vorhanden:

---

[1]) Mühlhausen beschäftigt in der Zigarrenindustrie am 1. Oktober 1900: 579 (235 männl. und 344 weibl.) Personen.

[2]) Eschelbach beschäftigt in der Zigarrenindustrie am 1. Oktober 1900: 280 (94 männl. und 186 weibl.) Personen.

[3]) Thairnbach beschäftigt in der Zigarrenindustrie am 1. Oktober 1900: 176 (60 männl. und 116 weibl.) Personen.

[4]) Dielheim beschäftigt in der Zigarrenindustrie am 1. Oktober 1900: 341 (147 männl. und 194 weibl.) Personen.

Die in der Zigarrenindustrie in [1]), [2]) und [3]) beschäftigten Personen wohnen jeweils auch daselbst. Nur nach [4]) wandern täglich 10 Personen zu.

eine Weißgerberei mit 32 und eine Zigarrenfabrik mit 51 (20 männlichen und 31 weiblichen) Arbeitern, die sämtlich am Orte selbst wohnen.

Analog ist die verkehrsgeographische Lage von Zaisenhausen am Kohlbach und der Eisenbahnlinie Karlsruhe-Eppingen. Der Ort hat keine eigene Industrie, beschäftigt auch keine Personen in einer anderen Gemeinde.

Betrachtet man allgemein die Lage aller Gemeinden des Kraichgaus mit über 90 % Ortsansässigen, so ergibt sich, daß sie südlich und westlich der Elsenz, also der Rheinebene zu, liegen, ausgenommen Kälbertshausen, das links vom Neckar gelegen ist, abseits vom Verkehr und im Norden und Osten von großen Waldungen umgeben.

Natürlich gibt es im Kraichgau auch Gemeinden der Größenklasse mit unter 2000 Einwohnern mit prozentual erheblich weniger Ortsgebürtigen[1]) als im entsprechenden Durchschnitt des Landes. Diese nun werden fast ausschließlich in dem nordöstlichen Teil des Kraichgaus angetroffen. Die wichtigeren von ihnen sind in folgender Tabelle zusammengestellt und sollen noch kurz besprochen werden.

	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Wiesenbach	798	71,80	12,16	9,02	1,13	1,25	2,51	1,13	0,37	0,63
Meckesheim	1396	73,28	7,09	15,04	0,93	0,43	1,50	0,36	0,14	1,23
Neckarbischofsheim . .	1584	71,21	8,39	14,58	0,51	0,63	3,28	0,57	0,32	0,51
Aglasterhausen	1012	65,61	7,31	22,73	0,59	0,79	1,98	0,30	0,30	0,39
Obrigheim	1164	74,74	9,19	9,19	0,86	1,12	2,15	1,63	0,60	0,52
Rappenau	1467	70,14	6,41	12,74	0,82	0,89	7,09	0,82	0,27	0,82
Schatthausen	764	72,12	3,93	11,91	1,96	0,66	1,96	0,39	—	7,07
Flehingen	1134	72,57	5,91	13,41	0,35	0,71	6,26	0,35	0,26	0,18
Eichtersheim	733	69,85	8,87	15,28	1,09	1,09	2,59	—	0,96	0,27

Wiesenbach rechts der Elsenz liegt an der Kreuzung zweier wichtiger Verkehrsstraßen. In dem in nächster Nähe gelegenen Bammental und ebenso in dem 4,6 km entfernten Neckargemünd sind Bewohner von Wiesenbach beschäftigt.

Meckesheim am Einfluß des Lobachs in die Elsenz ist wichtiger Eisenbahnknotenpunkt; drei Bahnlinien münden heute hier ein. Die Industrie des Ortes ist von untergeordneter Bedeutung. Neckarbischofsheim am Krebsbach hat einen Bahnhof der Linie Heidelberg-Meckesheim-Mosbach u. s. f. und der Bahn nach Hüffenhard. Die Stadt besitzt ein Amtsgericht, eine Privatrealschule mit 7 Lehrkräften und 36 Schülern[2]), ein Bezirksspital u. s. f.

---

[1]) Hierher sollen die Gemeinden mit unter 75 % am Zählort Geborenen gerechnet werden.

[2]) Statistisches Jahrbuch 1901, S. 363.

Ebenfalls an der Bahnlinie Heidelberg-Meckesheim-Mosbach liegen die beiden Orte Aglasterhausen und Obrigheim. Aglasterhausen am Schwarzbach ist Bahnstation für mehrere nördlich von ihm gelegenen Gemeinden, hat u. a. eine Peitschenfabrik mit 50 (45 männlichen und 5 weiblichen) Arbeitern und eine Ziegelei mit 49 (40 männlichen und 9 weiblichen). Die Gebürtigkeitsverhältnisse von Obrigheim am linken Neckarufer sind wesentlich beeinflußt durch das gegenüberliegende, industriell rasch aufblühende Diedesheim[1]), mit dem es durch eine Schiffbrücke verbunden ist. Ohne Zweifel verursachte die Errichtung des Zementwerkes in Diedesheim im Jahre 1898 zunächst in Obrigheim eine Abwanderung, dann aber auch wieder infolge der Nähe dieser Fabrik eine Zuwanderung. Im Jahre 1900 wohnten in Obrigheim 66 Männer, von welchen 43 täglich nach Diedesheim und 23 nach Neckarelz zur Arbeit kamen. An Industrie hat Obrigheim eine Achsen- und Federnfabrik mit 47 und ein Gipswerk mit 21 Arbeitern. Im Jahre 1890 zählte der Ort 1130 Einwohner, 80,71 % Ortsgebürtige, 16,02 % zugezogene Badener, 3,18 % sonst im Reich und 0,09 % im Reichsausland Geborene.

Rappenau, 3 km vom Neckar entfernt, in der Nähe der hessischen Kreisstadt Wimpfen[2]) und des württembergischen Orts Jagstfeld, ist Bahnstation der Linie Heidelberg-Meckesheim-Heilbronn und besitzt einen Salinen- und Solbadbetrieb, in welchem 197 Arbeiter beschäftigt sind. Ferner ist noch eine Maschinenfabrik und Eisengießerei mit 48 Arbeitern hier zu erwähnen.

Neben diesen Gemeinden haben im nordöstlichen Teil des Kraichgaus noch folgende Orte weniger als 75 % Ortsgebürtige: Babstadt (286 Einwohner), Bockschaft (128 Einwohner), Ehrstädt (485 Einwohner), Hasselbach (281 Einwohner) und Wagenbach (60 Einwohner) im Amt Sinsheim und ferner Hochhausen (464 Einwohner), Neckarmühlbach (219 Einwohner) und Zimmerhof (161 Einwohner) am linken Neckarufer[3]).

Westlich der Elsenz sind nur die drei in obiger Tabelle zuletzt angeführten Orte Schatthausen, Flehingen und Eichtersheim, welche unter 75 % Ortsansässige haben.

Die abnormen Gebürtigkeitsverhältnisse von Schatthausen sind eine Folge des um 1900 betriebenen Baues der Bahn Wiesloch-Meckesheim, welcher einen starken Zuzug von Italienern verursachte. Der Ort wuchs von 1895—1900 um 89, d. i. 13,19 %. Im Jahre 1890 waren die Bewohner von Schatthausen noch zu fast 80 % ortsgebürtig.

Flehingen am Einfluß des Kohlbachs in den Kraichbach und an der Bahn Karlsruhe-Eppingen bildet mit Sickingen einen Wohnplatz und ist ein kleiner Verkehrsmittelpunkt[4]). Zwei „Kunststraßen I. Klasse" treffen hier ein. Der Ort ist Bahnstation unter anderem für das badische

---

[1]) Siehe Näheres über Diedesheim und Neckarelz S. 216 [28].

[2]) Wimpfen ist eine hessische Exklave von württembergischem und badischem Gebiet umgeben.

[3]) Von diesen Gemeinden hat nur Hasselbach mehr als 70 % Ortsgebürtige.

[4]) Sickingen hat 464 Einwohner, 77,59 % Ortsgebürtige, 8,62 % sonst im Amtsbezirk, 12,28 % sonst in Baden und 1,51 % in Württemberg Geborene. Daselbst ist eine Erziehungs- und Besserungsanstalt für weibliche Verwahrloste und Bestrafte mit 10 Zöglingen am Schluß des Jahres 1900 (Statistisches Jahrbuch 1901, S. 445).

Gochsheim[1]) und Bahnbrücken[2]) und infolge der günstigen Lage hart an der Landesgrenze auch für die württembergischen Orte Ober- und Unterdertingen. Flehingen besitzt ferner eine Erziehungsanstalt für männliche jugendlich Verwahrloste mit 69 Zöglingen am Schluß des Jahres 1900[3]).

Eichtersheim am Angelbach und an der Kreuzung zweier „Kunststraßen 1. Klasse" hatte bereits im Jahre 1880 einen niedrigen Prozentsatz Ortsgebürtiger. Von den 819 Einwohnern in Eichtersheim im Jahre 1880 waren geboren 70,45 % am Zählort, 26,01 % sonst in Baden, 3,42 % sonst im Reich und 0,12 % im Reichsausland.

Es erübrigt nun noch kurz auf die Gebürtigkeitsverhältnisse in den Gemeinden des Kraichgaus mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern näher einzugehen. Soweit diese Landgemeinden sind, gelten für sie die eingangs geschilderten Verhältnisse, und dementsprechend haben sie durchweg weit über 80 % Ortsansässige. Wenn jedoch der Durchschnitt für alle Kraichgaugemeinden dieser Größenklasse nur 75,59 % Ortsgebürtige[4]) aufweist, so rührt dies daher, daß auch die drei Amtsstädte Sinsheim, Eppingen, Bretten mit eingerechnet werden müssen. Diese aber haben aus Gründen, die im folgenden kurz dargelegt werden, und wie auch beistehende Tabelle schon zeigt, zum Teil recht geringen Prozentsatz am Zählort Geborener:

	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895-1900 %	Einwohnerzahl	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Sinsheim	0,17	3011	55,06	14,45	20,49	1,26	1,73	4,78	0,83	0,50	0,90
Bretten	5,99	4781	58,48	11,04	15,44	1,21	1,40	10,35	0,73	0,55	0,80
Eppingen . . .	—0,37	3467	73,03	6,69	12,69	0,61	0,66	5,31	0,32	0,23	0,46

Als Amtsstädte sind diese drei Orte Sitz verschiedener Bezirksbehörden. Von höheren Lehranstalten besitzt jede dieser Städte eine Realschule[5]). Sinsheim hat noch eine höhere Mädchenschule mit 6 Lehrkräften und 29 Schülerinnen[6]). Im einzelnen bestehen jedoch mannigfache Unterschiede.

Sinsheim liegt an der Elsenz und an der wichtigen Verkehrslinie —

---

[1]) Gochsheim 1268 Einwohner. Davon geboren 87,70 % am Zählort, 5,36 % sonst im Amtsbezirk, 3,79 % sonst in Baden, 1,81 % in Württemberg, 0,63 % in Bayern, 0,63 % sonst im Reich und 0,08 % im Reichsausland.

[2]) Siehe S. 233 [45].

[3]) Statistisches Jahrbuch Baden 1901, S. 445.

[4]) Siehe S. 231 [43].

[5]) Nach dem Statistischen Jahrbuch für Baden 1901, S. 358 hatten: die Realschule in Sinsheim 11 Lehrer und 155 Schüler im Schuljahr 1900/01, die Realschule in Bretten 12 Lehrer und 156 Schüler, die Realschule in Eppingen 11 Lehrer und 144 Schüler.

[6]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369 (Schuljahr 1900/01).

Eisenbahn Mannheim-Heidelberg-Heilbronn — aus Württemberg nach der Rheinebene. Daher kommt der in Anbetracht der ziemlich entfernten Lage von der Landesgrenze große Zuzug der Württemberger, der prozentual fast so stark ist wie in dem hart an der Grenze gelegenen Eppingen. An nennenswerter Industrie hat Sinsheim nur ein Stanz- und Emaillierwerk mit 132 (125 männlichen und 7 weiblichen) Arbeitern. Ursache für den hohen Prozentsatz zugezogener Badener sind u. a. die verschiedenen gemeinnützigen Anstalten in Sinsheim: die Stadt besitzt eine Kreispflegeanstalt mit 164 Insassen[1]), eine Knabenrettungsanstalt für 69 Zöglinge[2]) und ein Bezirksspital.

Bretten am Saalbach ist wichtiger Verkehrsknotenpunkt. Von vier Richtungen treffen hier die Schienenwege zusammen. Die Stadt bildet ein Verkehrs- und Industriezentrum. Im ganzen sind hier etwa 600 Personen in der Industrie tätig, von denen 324 in der Umgebung der Stadt wohnen. Die hauptsächlichsten Industrieen sind: eine Sägemühle und ein Baugeschäft mit 109 Arbeitern (100 männlichen und 9 weiblichen), eine Kühlapparatfabrik mit 89, eine Ofen- und Herdfabrik mit 60, eine Metallwarenfabrik mit 78 (62 männlichen und 16 weiblichen), Korkindustrie mit 48 (46 männlichen und 2 weiblichen) und eine Schuhwarenfabrik mit 43 (36 männlichen und 7 weiblichen) Arbeitskräften. Dieser lebhaften Industrie und besonders noch der günstigen geographischen Lage hart an der Landesgrenze ist der hohe Prozentsatz der Württemberger (10,35 %) in Bretten zuzuschreiben.

Weder die Industrie und die verkehrsgeographisch günstige Lage wie Bretten, noch besondere Anstalten wie Sinsheim hat das am Oberlauf der Elsenz und der Bahn Heilbronn-Eppingen-Karlsruhe gelegene Eppingen. An Industrie ist nur eine Zichoriendarre mit 25 und eine Dampfziegelei mit 12 Arbeitern bemerkenswert. Daher ist der Anteil der Ortsansässigen an der Gesamteinwohnerzahl von Eppingen mit rund 73,03 % in Rücksicht auf seine Eigenschaft als Amtsstadt recht groß zu nennen. Während bei Bretten die Bodenkonfiguration auch von der württembergischen Seite her auf die Stadt hinweist, indem der Saalbach und sein bei Bretten einmündendes Nebenflüßchen Krensbach in Württemberg entspringen, führt bei Eppingen (190 m) die Landesgrenze über waldbedeckte Anhöhen (327 m und 320 m), und jenseits dieser Höhen liegen die benachbarten württembergischen Orte (200 m) in dem der Grenze parallel laufenden Tal der Leine, das von der Grenze weg nach dem Neckar und besonders auf Heilbronn hinweist. So erklärt sich der in Anbetracht der Grenzlage relativ geringe Zuzug von Württembergern.

Der Schwarzwald.

Wechselreicher als in den besprochenen Landesteilen verläuft die Grenzlinie beim badischen Schwarzwald, und so verschieden die angrenzenden Gebiete und die Grenzverhältnisse in geographischer Hinsicht

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 350. Stand am Schluß des Jahres 1900.

[2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 437.

sind, so verschieden gestaltet sich ihr Einfluß auf die Zusammensetzung der Bevölkerung des Schwarzwalds nach der Gebürtigkeit.

Im Norden zwischen Durlach und Pforzheim geht das Gebirge allmählich in das Kraichgauer Hügelland über, einen Landesteil mit — wie bereits dargelegt — in hohem Grade ortsansässiger Bevölkerung. Hier liegen auch die in ihrer Wirkung auf die Gebürtigkeitsverhältnisse ihrer näheren Umgebung bereits besprochenen Industriezentren Karlsruhe und Pforzheim. Von Norden her kommt somit fast keine Zuwanderung — ausgenommen für Pforzheim — besonders auch deshalb, weil die wirtschaftlichen Verhältnisse auf dem waldbedeckten Buntsandsteinboden des nördlichen Teils des Schwarzwalds wesentlich ungünstiger sind als auf dem fruchtbaren Muschelkalk- und Keuperboden des Kraichgaus.

Anders sind die Verhältnisse an der Südgrenze geartet. Steil bricht hier das Gebirge zwischen der Mündung der Wutach in den Rhein und dem Rheinknie bei Basel gegen die tiefe Furche des Rheins ab, der an dieser Stelle die Grenze gegen die Schweiz bildet. Rege sind die Wechselbeziehungen zwischen den Bewohnern des Südabfalls des Schwarzwalds und der benachbarten Schweiz, hervorgerufen durch die hierfür günstigen geographischen Verhältnisse zu beiden Seiten des Stroms, der hier ebenfalls kaum ein Verkehrshindernis darstellt, und gefördert durch ein lebhaftes industrielles Leben — Textilindustrie — längs der Grenze und in den sich nach Süden öffnenden Schwarzwaldtälern, wo überall, dank dem großen Wasserreichtum, Fabriken an Fabriken sich reihen und im Gegensatz zur Industrie im Norden eine weitgehende Dezentralisation Platz gegriffen hat. Der Verkehr beschränkt sich fast vollständig auf die Grenzorte und die nach Süden dem Rhein zustrebenden Schwarzwaldtäler.

Im Westen fällt das Gebirge ebenfalls steil ab, aber hier zur reichgesegneten Rheinebene. Die früher für den schwachen Zuzug aus der Rheinebene nach den angrenzenden Landesteilen Odenwald und Kraichgau angeführten Gründe gelten gegenüber dem Schwarzwald in noch verstärkterem Maße. Der gegenseitige Verkehr vollzieht sich fast nur in den nach Westen, also der Rheinebene zu, sich öffnenden Tälern. Aber hier ist jeweils am Austritt eines Tales aus dem Schwarzwald eine größere Fabrikstadt, die den Zuzug von beiden Seiten in der Hauptsache gleich aufnimmt.

Im Osten grenzt das Gebiet des badischen Schwarzwalds von Pforzheim bis Buchenberg bei Villingen an Württemberg. Zum größten Teil führt hier die Landesgrenze noch über die Höhen des Gebirgs, das sich allmählich gegen die Nagold und den oberen Neckar verflacht. Nur an wenigen Stellen, so in der Umgegend von Pforzheim und in den Tälern der aus Württemberg kommenden Schwarzwaldzuflüsse des Rheins, sind die geographischen Verhältnisse dem Grenzverkehr günstig. Im allgemeinen jedoch besteht eine gewisse Abgeschlossenheit, namentlich gilt dies für die Gegend von Gernsbach bis Oppenau.

Von Buchenberg an geht der Schwarzwald nach Osten allmählich in die Hochebene der Baar über. Die Abgrenzung ist hier jedoch keine scharfe[1]). Die Baar ist wirtschaftlich vielfach günstiger — fruchtbarer

[1]) Als Grenzlinie dient etwa die 900 m-Kurve, d. i. die Linie östlich von Buchenberg-Vöhrenbach-Röthenbach.

Muschelkalkboden — als die angrenzenden Höhen des Schwarzwalds, dann weist auch schon die ganze Bodenkonfiguration vom Schwarzwald herunter nach der Baar zur Donau, so daß hier eher eine Abwanderung vom Schwarzwald in die Baar besteht, als umgekehrt eine solche von der Baar auf den Schwarzwald. Mannigfach sind die Beziehungen zwischen den Orten der Baar und den benachbarten Schwarzwaldgemeinden; keine natürliche Schranke hemmt ja den gegenseitigen Verkehr. Daher erschien es zweckmäßig, die Baar gleich im Anschluß an das benachbarte Schwarzwaldgebiet zu besprechen.

Südlich der Baar bildet die Wutach bis zur Einmündung in den Rhein die Ostgrenze des Schwarzwalds. Jenseits der Wutach zieht der Jura hin. Noch einmal grenzt der Schwarzwald an schweizerisches Gebiet, und zwar von Grimmelshofen bis Obereggingen an den Kanton Schaffhausen. Östlich der Wutach von Obereggingen bis Thiengen liegt der zum Klettgau gehörige badische Teil des Jura. Dieses Gebiet ist mit Ausnahme der Westgrenze von der Schweiz umschlossen. Zwar geologisch scharf vom Schwarzwald verschieden, hat doch der Klettgau, der ebenfalls im Süden an den Rhein grenzt, für vorliegende Aufgabe so viel Gemeinsames mit den angrenzenden Schwarzwaldgebieten — z. B. ist auch hier die Textilindustrie verbreitet —, daß es zweckmäßig erschien, auch dieses Gebiet bei der Besprechung der Gebürtigkeitsverhältnisse der benachbarten Schwarzwaldorte gleichzeitig mit zu behandeln, zumal es sehr klein ist, nur etwa 10 000 Bewohner zählt.

Dieser summarische Überblick über die Umgrenzung des badischen Schwarzwalds und den Einfluß der anstoßenden Gebiete auf die Zusammensetzung seiner Bevölkerung nach der Gebürtigkeit ergab einmal, daß Zuwanderung von den übrigen Landesteilen Badens in nur sehr beschränktem Maße stattfindet. Namentlich trifft dies für all die Gemeinden zu, welche weniger als 5000 Einwohner haben. In diesen Orten lebt aber der weitaus größte Teil aller Schwarzwaldbewohner. Denn an größeren Städten hat der Schwarzwald neben dem bereits mehrfach genannten Pforzheim am Nordfuß des Schwarzwalds Baden (15 718 Einwohner) im Oostal und Lörrach (10 347 Einwohner) im Wiesental. Daneben sind nur noch drei Orte mit etwas mehr als 5000 Einwohnern zu nennen: Brötzingen (6287 Einwohner) bei Pforzheim, Furtwangen (5007 Einwohner) an der Breg und Waldkirch (5004 Einwohner) im Elztal. In diesen sechs Orten wohnen zusammen 85 736 Personen, das sind nur 17,43 % aller Bewohner des soeben als Schwarzwald abgegrenzten Gebiets.

Auffallend stark ist die Wanderung innerhalb des Schwarzwalds. Meist handelt es sich um eine solche von Ort zu Ort, wie schon aus dem hohen Prozentsatz der Amtsbezirksgebürtigen in den Gemeinden mit weniger als 5000 Einwohnern in folgender Tabelle, welche die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse der Bewohner des ganzen Schwarzwalds und der einzelnen Gemeindegrößenklassen darstellt, hervorgeht.

Ob diese starke Nahwanderung im ganzen Schwarzwald im gleichen Maße zu beobachten ist und welche Gründe sie hervorrufen, das kann erst die nähere Untersuchung einzelner Schwarzwaldgebiete ergeben.

Der geringe Prozentsatz Ortsgebürtiger in den Gemeinden mit unter 2000 bezw. mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern ist fast ausschließlich

Schwarzwald	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern . .	3,21	309 236	74,19	11,27	10,22	0,39	0,32	1,24	0,06	0,33	1,98
2000—5000 .	10,35	96 775	58,39	12,80	17,60	1,26	0,97	4,02	0,19	1,06	3,71
5000—10 000 .	14,12	16 298	52,89	15,57	17,37	1,15	0,79	8,28	0,25	0,85	2,85
10 000—20 000 .	9,07	26 065	37,21	8,15	32,90	4,84	1,98	4,61	0,59	3,32	6,40
20 000—100 000 (Pforzheim) .	30,07	43 373	41,40	9,72	13,01	3,21	1,81	26,60	0,65	1,41	2,19
der ganze Schwarzwald	7,17	491 747	65,52	11,41	13,36	1,07	0,68	4,44	0,17	0,75	2,60

dieser Wanderung innerhalb des Schwarzwalds zuzuschreiben. Denn sehr schwach ist der Zuzug aus den nicht an den Schwarzwald angrenzenden Staaten. Kommen doch beispielsweise auf 10 000 Bewohner des ganzen Schwarzwalds erst 17 in Hessen und 68 in Bayern Geborene. Einigermaßen läßt die Tabelle die Nachbarschaft der Württemberger und Schweizer (Reichsausländer) erkennen. Doch die völlig verschiedenen Grenzverhältnisse gegenüber den beiden Staaten und der daraus entspringende verschiedene Grad des Bevölkerungsaustausches kommt in obiger Tabelle kaum mehr zum Ausdruck. Bei der Größe des Schwarzwalds, — er nimmt etwa 40 % von ganz Baden ein — seiner großen Ausdehnung von Süden nach Norden, seiner zum Teil nicht unbeträchtlichen Breite und nicht zum wenigsten bei dem gebirgigen Charakter dieses Landesteils ist dies nicht zu verwundern.

Der wie schon aus diesen kurzen allgemeinen Darlegungen ersichtlich notwendigen näheren Betrachtung des Schwarzwalds ist nun nicht die früher allgemein übliche Zweiteilung durch die Kinzig zu Grunde gelegt, auch konnte nicht die neuerdings durch L. Neumann nach der Orographie vorgenommene Vierteilung verwandt werden. Es ist vielmehr eine Dreiteilung angenommen, und zwar in einen nördlichen Schwarzwald, vom Kraichgau bis etwa zur südlichen Wasserscheide der Kinzig, in einen „mittleren Schwarzwald", von da bis zum Beginn des Südabfalls des Gebirges, und in einen „südlichen Schwarzwald", der die ganze Südabdachung bis zum Rhein (von Basel bis Waldshut) umfaßt.

Es ging nicht an, das Tal der Kinzig selbst als Grenze zu nehmen, denn für die Frage nach den Gebürtigkeitsverhältnissen bezüglich des Geburtsortes der Personen ist nicht ein solch tiefeinschneidendes Tal, sondern sind die Höhen das Trennende.

Wie ein Fluß durch stete neue Zufuhr aus den Seitenflüßchen immer größer wird, so gestaltet sich auch die Bevölkerungszusammensetzung nach der Gebürtigkeit in einem solchen Flußgebiete. Von den einsam gelegenen Orten hoch oben am Anfang eines Seitentälchens kommen die Bewohner herunter ins Tal. Talabwärts führt der Weg an Ort und

Ort vorbei. Neue Seitentäler münden ein. Es gesellen sich immer mehr fremde Personen zu, und so vergrößert sich die Vermischung ständig, bis schließlich in einer Stadt am Ausgang des Tals in die Ebene die Wanderung ihr Ende hat. Dort findet sich denn auch gewöhnlich das bunteste Gemisch der Bewohner bezüglich ihrer Herkunft.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, wurde die Südgrenze des nördlichen Schwarzwalds über die Höhen südlich der Kinzig gezogen und zwar, soweit es ging, längs der südlichen Wasserscheide des Flusses. Von dem Gebiet der Gutach, einem linken Nebenfluß der Kinzig, wurde jedoch nur der nahe der Einmündung in die Kinzig gelegene Ort Gutach dem nördlichen Schwarzwald zugeteilt; das ganze übrige Gutachgebiet dagegen dem mittleren Schwarzwald zugezählt. Es sprachen dafür mehrere Gründe: Es entspringt die Gutach mitten im hohen Schwarzwald, ihr Tal bildet einen natürlichen und zugleich den bequemsten Weg von der Rheinebene bezw. dem Kinzigtal über den hohen Schwarzwald hinüber nach der Baar (Schwarzwaldbahn). Die Orte oberhalb der Gemeinde Gutach tragen schon völlig das den mittleren Schwarzwald kennzeichnende Gepräge (Uhrenindustrie u. s. f.). Analog wurde als Grenze zwischen dem mittleren und südlichen Schwarzwald nicht wie sonst das Tal der Dreisam und Wutach gewählt, sondern die Grenze weiter nach Süden verlegt und zwar so, daß alles, was sich zur Dreisam bezw. zur oberen Wutach bis zur Grenze gegen die Baar entwässert, dem mittleren Schwarzwald, dagegen die Gebiete der unmittelbar nach Süden dem Rheine zuströmenden Flüsse dem südlichen Schwarzwald zugewiesen wurden[1]).

Das obere Wutachgebiet wurde dem mittleren Schwarzwald zugerechnet, da es in orographischer Beziehung ganz ähnliche Verhältnisse, wie der mittlere Schwarzwald aufweist und auch wirtschaftlich durch die Uhrenindustrie mit diesem in enger Beziehung steht. Schließlich sei noch hervorgehoben, daß die Wutach in ihrem oberen Laufe von Westen nach Osten fließt und erst später nach Süden umbiegt.

Durch diese Einteilung des Schwarzwalds kommt einmal die jeweilige Grenzlage besser zum Ausdruck, indem z. B. nur der südliche Schwarzwald mit der Schweiz in unmittelbarer Berührung steht, sodann tritt der Einfluß des verschiedenen orographischen Aufbaues der ganz verschiedenen verkehrsgeographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse dieser drei Gebiete auf die jeweiligen Gebürtigkeitsverhältnisse uns deutlicher und klarer vor Augen.

Nördlicher Schwarzwald.

Zum nördlichen Schwarzwald gehören die bereits genannten Städte Pforzheim und Baden-Baden.

Die geographische Lage von Pforzheim[2]) tritt in den Gebürtigkeitsverhältnissen dieser Stadt deutlich hervor. Die durch die Gold-

[1]) Die Grenze gegen den südlichen Schwarzwald bildet etwa die Linie Sölden-Hofsgrund-Altglashütte-Grünwald-Wutach.

[2]) Am 1. Dezember 1905 zählte Pforzheim mit dem eingemeindeten Brötzingen 59 389 Einwohner.

industrie[1]) stark aufblühende Stadt, welche im Jahre 1812 nur 5301 Einwohner zählte, liegt an der mehrfach genannten wichtigen Verkehrslinie am Nordfuße des Schwarzwalds. Die in Württemberg entspringenden und zumeist auch württembergisches Gebiet durchziehenden Flüsse Enz, Nagold und Würm führen alle nach Pforzheim, wo sie sich vereinigen. Pforzheim selbst liegt beinahe an der Landesgrenze und dazu noch auf einem zungenartig nach Württemberg hineinragenden badischen Gebietsteile. Das Nagoldtal und das Enztal bis Wildbad hinauf werden von Schienenwegen durchzogen. Hiernach wird es erklärlich, daß die Württemberger in Pforzheim über ein Viertel der Gesamteinwohnerzahl stellen, besonders noch, da auf württembergischer Seite in der Nähe kein in seiner Wirkung ähnliches Industriezentrum sich befindet, dagegen auf die weiter westlich von Pforzheim liegenden badischen Orte der Industriebezirk Karlsruhe-Durlach-Ettlingen seine anziehende Kraft ausübt. Im übrigen sind die Gebürtigkeitsverhältnisse noch wesentlich dadurch bestimmt, daß die Stadt eine Reihe staatlicher und städtischer Behörden aufweist, ferner eine Anzahl Schulen und sonstige Anstalten. Dieses gilt auch von Baden-Baden. Von den Anstalten in Pforzheim ist die Irrenanstalt mit 130 Köpfen Anstaltspersonal und 593 Kranken besonders zu nennen[2]).

Nördlicher Schwarzwald	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden mit Einwohnern unter 2000 . .	3,39	115 919	82,62	7,98	5,97	0,29	0,35	1,88	0,05	0,25	0,61
2000—5000 . .	8,03	47 649	70,06	9,85	11,41	1,18	0,88	4,55	0,16	0,65	1,26
5000—10 000 (Brötzingen) .	14,96	6 287	64,17	10,16	6,38	0,62	0,78	15,84	0,22	0,24	1,59
10 000—20 000 (Baden-Baden)	5,76	15 718	36,99	4,82	34,69	6,65	2,50	5,79	0,85	3,44	4,27
20 000—100 000 (Pforzheim) .	30,07	43 373	41,40	9,72	13,01	3,21	1,81	26,60	0,65	1,41	2,19
der ganze nördliche Schwarzwald	9,22	228 946	68,56	8,54	10,42	1,48	0,89	7,77	0,25	0,77	1,32

Allein durch die Lage unmittelbar bei Pforzheim, dem es nun seit 1905 eingemeindet ist, sind die Gebürtigkeitsverhältnisse von Brötzingen an der Enz bedingt. Der Ort beschäftigt etwa 300 Personen in der Goldindustrie, ist aber anderseits Wohnort für 1726 Personen, die auswärts und zwar fast ausnahmslos in dem nahegelegenen Pforzheim arbeiten.

Die Amts- und Kreisstadt Baden-Baden im Oostal verdankt ihren (über 20) Thermen den Weltruf als Bäderstadt. Wegen des milden und ziemlich feuchten Klimas (mittlere Jahrestemperatur 9,69°) ist die

[1]) Pforzheim beschäftigte im Jahre 1900 9445 männl. und 5143 weibl. Goldarbeiter.

[2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 348.

Stadt Luftkurort auch im Winter (Winterstation). 235 Personen wurden am 1. Dezember 1900 in Gasthäusern und Pensionen gezählt. Die zahlreichen Hotels, Pensionen, Villen benötigen ein großes Dienstpersonal, und so stehen fast 10 % (1560) der Bevölkerung von Baden-Baden unter der Rubrik (landwirtschaftliche und) häusliche Dienstboten. In Anstaltshaushaltungen leben 659 Personen. Der Eigenschaft von Baden-Baden als Fremdenstadt ist der große Zuzug namentlich der Nichtbadener zuzuschreiben.

Eine unmittelbare Folge der Nähe von Baden-Baden sind die Gebürtigkeitsverhältnisse in dem mit Baden-Baden durch die bekannte Lichtentaler Allee verbundenen Ort Lichtental (4261 Einwohner, 66,30 % am Zählort, 4,79 % sonst im Amtsbezirk, 21,22 % sonst in Baden, 2,44 % in Preußen, 0,47 % in Bayern, 2,16 % in Württemberg, 0,16 % in Hessen, 0,87 % in anderen Bundesstaaten und 1,59 % im Reichsausland Geborene). Die Gemeinde, die nunmehr Baden-Baden einverleibt ist, ist ebenfalls Luftkurort und hat zahlreiche Villen. Ferner besitzt Lichtental ein Frauenkloster und ein Waisenhaus. Im ganzen wurden 197 Anstaltsinsassen gezählt.

Alle übrigen Gemeinden des nördlichen Schwarzwalds haben weniger als 5000 Einwohner; sie zeigen in der Zusammensetzung ihrer Bevölkerung nach der Gebürtigkeit die enge Abhängigkeit von den geographischen Verhältnissen des ganzen Gebiets und besonders noch der jeweiligen näheren Umgebung.

Auf die geringe Zuwanderung in den Schwarzwald von Norden (Kraichgau) und Westen (Rheinebene) her wurde bereits hingewiesen. Nach Osten (Württemberg) ist der nördliche Schwarzwald verkehrsgeographisch fast vollständig abgeschlossen mit Ausnahme der Gegend südlich von Pforzheim, des Kinzigtals und zum Teil auch des Murgtals. Unmittelbar nördlich von Schiltach an zieht sich der Hornisgrindekamm (Hornisgrinde 1164 m) fast stets in nächster Nähe der Landesgrenze bis zur Oosquelle hin. Nicht nur nach Westen zur Rheinebene, sondern auch nach Osten (gegen Württemberg) gegen die obere Kinzig und Murg fällt die Hornisgrindegruppe steil und tief ab. Unmittelbar östlich der Murg erhebt sich ebenfalls steil und schroff die Hohlohgruppe, die dann nach Norden und Osten hin sich allmählich verflacht.

Diese im allgemeinen bestehende Abgeschlossenheit, das überaus reiche Bodenrelief, die mächtigen, stark trennenden Waldungen, die zudem nur wenig Raum zur landwirtschaftlichen Bebauung des zumeist aus Buntsandstein bestehenden Bodens lassen, bedingen bei der fast ausschließlich Landwirtschaft treibenden Bevölkerung einen hohen Grad der Ortsansässigkeit, indem aus den angeführten Gründen der gegenseitige Verkehr sehr erschwert, oft nur auf Umwegen möglich ist, und nur wenige Durchgangsstraßen den nördlichen Schwarzwald durchziehen.

Tatsächlich haben auch die Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern einen hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger, besonders noch im Vergleich mit dem entsprechenden Durchschnitt für den ganzen Schwarzwald. Dasselbe gilt von den Gemeinden mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern. Zahlreich sind die Gemeinden mit über 90 % am Zählort Geborenen, wie wir im folgenden sehen werden.

Während bei den bis jetzt besprochenen Landesteilen die Gebürtigkeitsverhältnisse dieser beiden Gemeindegrößenklassen im einzelnen stets getrennt besprochen wurden, wird im folgenden hiervon abgesehen, da die Gemeinden mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern nicht mehr nur vereinzelt auftreten wie bisher, sondern ziemlich zahlreich, und eben die geographischen Verhältnisse bei ihnen zumeist dieselben sind wie bei den benachbarten Orten der nächst niederen Gemeindegruppe, so daß bei getrennter Behandlung einerseits mehrfach eine Wiederholung von bereits Gesagtem nötig wäre, andererseits der Zusammenhang der Besprechung vielfach gestört würde. Ebenso werden im Gegensatz zu früher bei der nun folgenden Durchsicht des nördlichen Schwarzwaldes — es gilt dies auch für den mittleren und südlichen Schwarzwald — die Orte mit sehr hohem und sehr niedrigem Prozentsatz am Zählort Geborener miteinander besprochen, da gerade bei dem gebirgigen Charakter dieses Landesteils die gleichzeitige Gegenüberstellung der Extreme den Einfluß der verschiedenen geographischen Bedingungen noch schärfer beleuchtet.

Deutlich kennzeichnen sich die Orte an der Enz, Nagold und Würm und an den längs dieser Flüsse von Württemberg nach Pforzheim führenden Straßen durch ihren relativ hohen Prozentsatz in Württemberg Geborener und infolge ihrer Lage an wichtigen Verkehrslinien allgemein durch einen größeren Zuzug auch von Badenern. Hierdurch haben diese Gemeinden, welche in folgender Tabelle zusammengestellt sind, einen ziemlich niedrigen Prozentsatz Ortsansässiger.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Mühlhausen an der Würm . .	443	72,01	9,71	4,06	12,64	1,58	—
Tiefenbronn an der Würm . .	741	70,17	8,64	5,67	7,83	1,75	5,94
Würm an der Würm	936	75,75	6,73	1,60	15,28	0,43	0,21
Dill-Weißenstein an der Nagold	3252	57,44	11,19	4,98	19,56	3,63	3,20
Eutingen an der Enz	2048	73,09	8,40	4,59	12,65	0,83	0,44

Zu Dill-Weißenstein, das ganz nahe bei Pforzheim liegt, ist noch zu bemerken, daß dieser Ort 697 Personen täglich nach auswärts (Pforzheim) zur Arbeit entsendet, gleichzeitig aber selbst größere Industrie besitzt. In einer Papierfabrik arbeiten 164 (110 männliche und 54 weibliche) Personen, in einer Bijouteriefabrik 41, in einer Maschinenfabrik 31 u.s.f.

Wohl haben auch die übrigen Gemeinden zwischen den Tälern der genannten drei Flüsse prozentual ziemlich viel zugezogene Württemberger, aber durch ihre Lage zwischen den Verkehrsstraßen ist doch die Wanderung im allgemeinen sehr gering, so daß der Anteil der Ortsansässigen durchweg ziemlich hoch ist und ungefähr dem betreffenden Durchschnitt des nördlichen Schwarzwalds entspricht.

Westlich der Enz, aber noch unter dem Einfluß der Pforzheimer

Industrie, sind die beiden Orte Dietlingen und Ellmendingen gelegen, von denen täglich 388 bezw. 90 Personen auswärts arbeiten. Aber infolge der weniger günstigen verkehrsgeographischen Lage haben diese Gemeinden trotz der Nähe der württembergischen Grenze fast keinen Zuzug aus diesem Lande und auch sonst besteht nur wenig Zuwanderung, so daß diese zwei Orte über 90 % Ortsgebürtige aufweisen.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Dietlingen	1942	92,33	2,63	2,21	1,75	1,08	—
Ellmendingen	1105	91,31	3,53	2,81	1,81	0,45	0,09

Weiter westlich wandernd, treffen wir auf den Höhen zwischen dem Tal der Pfinz und des Bocksbachs den Ort Auerbach, dann jenseits des Boxbachs ebenfalls ziemlich abgelegen Stupferich, zwei Gemeinden mit hauptsächlich bäuerlicher und, wie die folgenden Zahlen zeigen, meist einheimischer Bevölkerung.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Auerbach	492	95,12	2,24	1,22	1,42	—	—
Stupferich	816	91,18	1,47	6,01	0,61	0,73	—

Auch all die übrigen Gemeinden vom Pfinztal bis zum Albtal haben weit über 80 % Ortsgebürtige. Nur Etzenroth östlich der Alb weicht hiervon ab. Im Jahre 1897 wurde im Albtal auf der Gemarkung dieser Gemeinde eine Baumwollspinnerei und -weberei errichtet, die 1900 135 männliche und 163 weibliche Personen beschäftigte. Dadurch wuchs die Einwohnerzahl dieses kleinen Ortes sehr, sie nahm von 1895—1900 um 176, d. i. 55,70 % zu. Dies wirkte natürlich auf die Gebürtigkeitsverhältnisse dieses Orts, der 1890 noch 75,96 % Ortsgebürtige hatte, nunmehr aber bei 492 Einwohnern nur noch 55,89 % Ortsgebürtige zählt, dagegen 12,81 % sonst im Amtsbezirk, 11,38 % sonst in Baden, 3,05 % in Württemberg, 0,81 % in Bayern und 16,06 % im Reichsausland Geborene. Die Anwesenheit so vieler Reichsausländer, die ausschließlich Italiener und Italienerinnen sind, ist durch die genannte Fabrik hervorgerufen.

Während die Orte östlich der Alb immerhin noch zum Teil am Verkehr von Württemberg herüber nach Ettlingen bezw. Karlsruhe teilhaben, liegen die Orte auf den Höhen westlich der Alb bis zur Rheinebene — im Albtal selbst ist oberhalb Ettlingen kein badischer Ort — völlig abseits vom Verkehr. Fast durchweg haben diese Gemeinden, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist, über 90 % Ortsansässige.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Spessart	731	90,02	5,47	3,97	—	0,27	0,27
Schöllbronn	975	91,08	4,00	4,31	—	0,10	0,51
Burbach	1215	91,17	5,34	3,49	—	—	—
Völkersbach	670	94.48	1,34	3,58	0,30	0,30	—
Freiolsheim	196	91,84	5,10	2,55	0,51	—	—
Schluttenbach	277	88,09	8,66	3,25	—	—	—

Ein in sich abgeschlossenes Ganzes bilden die Schwarzwaldorte des Murgtals und seiner Seitentälchen, von denen die für unsere Untersuchung wichtigsten Gemeinden in folgender Tabelle verzeichnet sind.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Reichental rechts der Murg	834	95,92	1,20	1,44	0,96	0,12	0,36
Lautenbach rechts der Murg	422	95,02	3,08	1,42	0,24	—	0,24
Sulzbach rechts der Murg	780	96,54	1,92	1,15	0,26	—	0,13
Michelbach rechts der Murg	1114	92,55	3,50	2,51	0,45	0,63	0,36
Bermersbach links der Murg	629	96,50	1,59	1,75	—	0,16	—
Staufenberg links der Murg	816	93,02	1,59	2,33	2,82	0,12	0,12
Selbach links der Murg	577	89,43	4,51	5,37	0,17	0,35	0,17
Forbach im Murgtal	1636	90,77	2,14	3,97	2,26	0,74	0,12
Gausbach im Murgtal	744	92,74	3,36	1,88	0,94	0,68	0,40
Langenbrand im Murgtal	562	95,55	1,25	0,53	2,14	0,53	—
Weisenbach im Murgtal	984	81,30	5,29	4,77	3,35	1,22	4,07
Gernsbach im Murgtal	2679	49,65	14,41	17,66	11,20	5,48	1,60
Gaggenau im Murgtal	2166	55,59	13,90	12,28	5,26	9,74	3,23

Über 90 % Ortsgebürtige zeigen einmal die Orte am oberen Ende kleiner, tiefeingeschnittener Seitentäler rechts der Murg. Vom Verkehr werden diese Gemeinden kaum berührt, besonders da noch oberhalb derselben das Gebirge zu recht ansehnlicher Höhe ansteigt. Dies macht sich besonders bemerkbar in dem trotz der Nähe der Grenze sehr geringen Zuzug in Württemberg Geborener. Analog sind die Verhältnisse bei den Gemeinden in den linken Seitentälchen der Murg. Der etwas größere

Prozentsatz der Württemberger in Staufenberg ist zweifelsohne auf die Nähe der am linken Murgufer gelegenen Stadt Gernsbach zurückzuführen.

Es mag im ersten Augenblick befremden, daß sogar Forbach, Gausbach, Langenbrand, drei nahe bei einander, aber im Murgtal selbst gelegene Orte, über 90% Ortsansässige aufweisen, denn die Murg bildet eine wichtige Verkehrsstraße aus den östlichen Gebieten des Schwarzwalds nach der Rheinebene. Die Hauptanziehungspunkte im Murgtal sind jedoch die weiter talabwärts verkehrsgeographisch günstiger gelegenen Orte. Auch ging die Murgtalbahn 1900 von Rastatt nur bis Weisenbach. Ferner muß darauf hingewiesen werden, daß die Murg früher ihre Hauptbedeutung als Floßweg hatte und daß besonders auch die Murgtalstraße der Beförderung von Langholz dient, das aus den ausgedehnten, fast unerschöpflichen Hochwaldungen zu beiden Seiten des Flusses gewonnen wird, und dessen Verarbeitung einem großen Teil der Bewohner des Murgtals eine gute Erwerbsquelle bietet. Der Hauptgrund für die hohe Ortsansässigkeit in diesen drei Gemeinden liegt in deren ziemlich isolierten Lage. Wie schon früher gesagt, fließt die Murg in einem zwischen schroff ansteigenden Bergen tief eingeschnittenen Tal. Nach Westen und Osten sind diese drei Orte daher fast vollständig abgeschlossen. Beispielsweise liegt die nächste östlich der drei Orte gelegene Gemeinde jenseits der fast 1000 m hohen Hohlohgruppe in dem auf Pforzheim zustrebenden Tal der Enz. Nach dem in der Nähe der Rheinebene gelegenen Bühlertal, dem nächsten westlich der drei Gemeinden gelegenen Ort, gelangt man erst nach Überschreitung des beiderseits steil abfallenden, hier etwa 1000 m hohen Hornisgrindekamms. Das Murgtal aufwärts ist der erste Ort nach Forbach das ca. 10 km entfernte württembergische Schönmünzach (418 Einwohner). Gefördert wird die Ortsansässigkeit in den drei Gemeinden durch die Industrie, indem sie einer Abwanderung vorbeugt, aber bei der abgeschlossenen Lage kaum fremde Arbeiter anlockt. In Langenbrand arbeiten 200 (184 männliche und 16 weibliche) Personen in einer Zellulose- und Papierfabrik; in Gausbach beschäftigt eine Lederpappenfabrik 43 männliche und 19 weibliche Personen.

Zwar ebenfalls noch beiderseits von hohen Gebirgen umschlossen ist Weisenbach; doch liegt der Ort verkehrsgeographisch günstiger, er bildet vorläufig noch die Endstation der Murgtalbahn. Daselbst befinden sich zwei Holzschleifereien mit zusammen 135 Arbeitern. Wo das Murgtal sich erweitert, die Gebirge rechts und links niedriger werden und damit dem Ost-Westverkehr nicht mehr solche Hindernisse entgegenstehen, da ist das industrielle Gernsbach gelegen. Hier überschreitet die aus Württemberg kommende „Kunststraße 1. Klasse" die Murg und führt weiter auf Baden-Baden. In dieser verkehrsgeographisch so günstigen Stadt finden sich eine Zellulose- und Papierfabrik mit 142 (120 männlichen und 22 weiblichen) und zwei Sägemühlen mit 84 Arbeitern. Die Stadt besitzt ein Amtsgericht, eine höhere Bürgerschule mit 8 Lehrkräften und 71 Schülern[1]) und eine Gewerbeschule; auch ist hier ein protestantisches Asyl für gefallene Mädchen.

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

Noch mehr der Rheinebene zu liegt das durch seine Eisenwerke bekannte Gaggenau. In dem Eisenwerk arbeiten 630 (584 männliche und 46 weibliche) Personen, und in einer Glasfabrik 46.

Südlich der Murg bis zur Acher liegen die Schwarzwaldorte mit Ausnahme der abgesonderten Gemarkung Windeck-Hundsbach nahe dem westlichen Gebirgsfuß. Von ihnen sind durch ihren sehr hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger die folgenden bemerkenswert:

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Neuweier	1359	93,01	4,12	2,51	0,07	0,29	—
Bühlertal	4184	90,82	3,49	4,06	0,41	0,89	0,33
Windeck-Hundsbach	328	96,04	1,53	0,91	1,22	—	0,30

Bühlertal, das sich längs des Oberlaufs der Büllot hinzieht, hat sechs Sägewerke mit 199 Arbeitern und neun Zigarrenfabriken mit 179 (48 männlichen und 131 weiblichen) Personen. Die einheimische Bevölkerung treibt besonders noch Holzhandel, Wein- und Obstbau (Zwetschgen).

Die Gemeinden im Tal der Acher haben über 80 % Ortsgebürtige. Größeren Zuzug hat nur das zum Teil schon in der Rheinebene gelegene Oberachern (1604 Einwohner, 69,95 % Ortsgebürtige, 14,59 % sonst im Amtsbezirk, 10,35 % sonst in Baden, 1,25 % in Württemberg, 0,94 % in Preußen, 0,68 % in Bayern, 1,18 % „in anderen Bundesstaaten" und 1,06 % im Reichsausland Geborene). Der Ort hat an Industrie eine mechanische Bindfadenfabrik mit 210 (109 männlichen und 101 weiblichen) Personen, eine Pappenfabrik mit 31 (21 männlichen und 10 weiblichen) und eine Wattefabrik mit 38 (28 männlichen und 10 weiblichen). Die Gebürtigkeitsverhältnisse von Oberachern sind wesentlich dadurch beeinflußt, daß der Ort fast vollständig mit der Stadt Achern (3962 Einwohner) selbst verwachsen ist.

Nördlich von Ottenhöfen liegt die kleine Gemeinde Furschenbach (391 Einwohner, 70,85 % Ortsgebürtige, 14,73 % sonst im Amtsbezirk, 0,94 % sonst in Baden und 13,48 % im Reichsausland [Italien] Geborene), welche infolge der Ausbeutung von Steinbrüchen in jener Gegend einen bei der Kleinheit des Orts sehr stark hervortretenden Zuzug von Italienern hat.

Zwischen dem Tal der Acher und dem weiter südlich gelegenen Renchtal haben die beiden folgenden Gemeinden, welche zum Teil auch der Rheinebene angehören, aber dem Schwarzwald zugezählt wurden, über 90 % Ortsansässige.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Mösbach	986	91,89	5,07	2,64	0,10	0,30	—
Haslach	482	90,66	4,77	4,36	—	0,21	—

Während in den bis jetzt näher besprochenen Gebieten des nördlichen Schwarzwalds die Siedlungen in geschlossenen Orten überwiegen, treten nunmehr an deren Stelle die zerstreuten Wohnorte. So liegen beispielsweise im Renchtal und dessen Seitentälchen die Siedlungen zerstreut, unvermerkt kommt man von einer Gemeinde in die andere. Die Orte in dieser ganzen Gegend bis in die Nähe von Oberkirch stellen gewissermaßen nur eine einzige große Gemeinde dar, wobei noch die Bodenkonfiguration zur Zusammengehörigkeit wesentlich beiträgt, da z. B. die hochgelegene westliche Wasserscheide der Rench zumeist ziemlich nah am Hauptfluß hinzieht und eine scharfe trennende Wand bildet gegenüber den jenseits der Wasserscheide gelegenen Orten, die dem Kinziggebiet angehören. Die Rench selbst und deren Nebenfluß Lierbach entspringen auf der Hornisgrindegruppe. Dieses Gebirge, dessen in der Ost-Westrichtung abschließende Wirkung wir bereits früher besprachen, stellt überhaupt die östliche Wasserscheide der Rench dar. Danach kann es nicht verwundern, wenn in den einzelnen Gemeinden des Renchgebiets die Ortsgebürtigkeit vielfach relativ gering ist, dafür aber durchweg ein recht hoher Prozentsatz Amtsbezirksgebürtiger angetroffen wird[1]), gegenüber dem der Zuzug sonst in Baden Geborener sehr zurücktritt, wie die folgenden Beispiele zeigen. Zweifelsohne sind die Amtsbezirksgebürtigen großenteils jeweils aus den Nachbargemeinden.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Griesbach	802	83,92	9,48	2,99	2,24	1,00	0,37
Peterstal	1725	88,17	6,78	4,12	0,41	0,46	0,06
Ibach	739	78,62	18,13	2,30	0,54	0,27	0,14
Maisach	364	78,57	16,48	2,20	1,65	1,10	—
Lierbach	373	75,87	16,89	6,44	0,80	—	—
Ramsbach	608	75,99	19,73	3,13	0,66	0,16	0,33

[1]) Die Orte liegen zudem zumeist an der Amtsbezirksgrenze.

Näher und zugleich allgemein wird auf die Frage nach der Einwirkung des Zerstreutwohnens auf die Gebürtigkeitsverhältnisse erst beim mittleren Schwarzwald, wo auch das Wohnen in zerstreuten Siedlungen zumeist vorherrscht, eingegangen werden.

Von den Orten im Renchtal seien nur noch die zwei Städte Oppenau und Oberkirch besonders hervorgehoben.

O p p e n a u (2003 Einwohner, 67,75 % Ortsgebürtige, 16,48 % sonst im Amtsbezirk, 10,98 % sonst in Baden, 2,79 % in Württemberg, 1,65 % sonst im Reich und 0,35 % im Reichsausland Geborene) liegt an der Mündung des Lierbachs in die Rench und bildet infolge seiner günstigen Lage einen kleinen Verkehrsmittelpunkt, besonders noch, da hier die Endstation der Eisenbahnlinie Appenweier-Oppenau ist. An Industrie sind nur zu nennen fünf Sägemühlen mit 29 Arbeitern, eine Harzprodukten- und Rußfabrik mit 12 und eine Orgelfabrik mit 9. Die Stadt besitzt noch ein Bezirkskrankenhaus.

O b e r k i r c h, am Austritt der Rench in die Rheinebene, hat 3231 Einwohner, 52,25 % Ortsgebürtige, 16,03 % sonst im Amtsbezirk, 23,74 % sonst in Baden, 2,51 % in Württemberg, 1,33 % in Preußen, 1,18 % in Bayern, 0,15 % in Hessen, 1,42 % in anderen Bundesstaaten und 1,39 % im Reichsausland Geborene. Als Amtsstadt ist Oberkirch Sitz verschiedener Bezirksbehörden, daselbst befindet sich auch ein katholisches Mädchenwaisenhaus für 77 Pfleglinge. An nennenswerter Industrie hat die Stadt: eine Papierfabrik mit 99 (51 männlichen und 48 weiblichen) Arbeitern, drei Maschinenfabriken mit 107, eine Eisengießerei mit 19 und eine Glacélederfabrik mit 21.

In unmittelbarer Nähe von Oberkirch sind noch drei Gemeinden, welche einen sehr hohen Prozentsatz Amtsbezirksgebürtiger aufweisen, nämlich R i n g e l b a c h (218 Einwohner, 62,84 % am Zählort, 17,89 % sonst im Amtsbezirk, 12,39 % sonst in Baden, 4,13 % in Bayern und 2,75 % in Württemberg Geborene), G a i s b a c h (353 Einwohner, 67,14 % am Zählort, 18,98 % sonst im Amtsbezirk, 13,60 % sonst in Baden und 0,28 % in Bayern Geborene) und B u t s c h b a c h (548 Einwohner, 67,52 % am Zählort, 21,90 % sonst im Amtsbezirk, 8,21 % sonst in Baden, 1,28 % in Württemberg, 1,09 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene).

Den wichtigsten Teil des nördlichen Schwarzwalds bildet das Flußgebiet der Kinzig. Von Württemberg kommend, durchquert die Kinzig den ganzen Schwarzwald und stellt den bequemsten Weg von Schwaben nach der Rheinebene dar. Begünstigend tritt hinzu, daß vom obern Neckar zur Kinzig und ihrem Nebenfluß Schiltach das Gebirge sich nur allmählich erhebt und damit dem Zugang aus Württemberg zu dieser uralten Verkehrsstraße kein Hindernis in den Weg stellt. So ist dieses verkehrsgeographisch bedeutende Tal schon längst durch Schienenwege erschlossen, und bei den reichen und billigen Wasserkräften entwickelte sich im Kinzigtal, das bereits von Hausach an eine ansehnliche Breite hat, ein reges industrielles Leben. Die Orte in den Seitentälern der Kinzig werden jedoch kaum vom Verkehr betroffen, sie heben sich daher auch bezüglich ihrer Gebürtigkeitsverhältnisse wesentlich ab von den Orten im Kinzigtale selbst. Dort hohe Ortsansässigkeit, fast kein Zuzug,

hier buntes Gemisch der Bevölkerung. Dies zeigt schon deutlich die Karte I, anschaulicher wird dies nun bei der Besprechung der einzelnen Gemeinden.

Während im Murgtal infolge der dortigen geographischen Verhältnisse, wie wir gesehen haben, die zunächst der Grenze gelegenen Gemeinden über 90% Ortsansässige und nur schwachen Zuzug von in Württemberg Geborenen aufweisen, zeichnen sich hier die Gemeinden namentlich von der Landesgrenze bis Wolfach durch recht hohen Prozentsatz von Württembergern aus, wie folgende Tabelle zeigt, welche die für uns wichtigsten Orte des Kinziggebiets enthält. Dagegen ist der Zuzug von außerhalb des Amtsbezirks Geborenen, der geographischen Lage der betreffenden Gemeinden entsprechend, vielfach sehr gering.

	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Schenkenzell	537	57,91	27,19	2,23	8,01	2,42	2,24
Bergzell	471	64,33	23,15	0,63	10,83	0,21	0,85
Schiltach	1733	66,76	10,56	6,12	9,58	4,27[1])	2,71
Lehengericht	858	74,24	11,31	5,71	7,58	1,16	—
Wolfach	2047	48,85	25,21	13,33	6,74	3,23[2])	2,64
Hausach	1665	58,38	23,55	12,79	2,58	2,28[3])	0,42
Haslach	2196	54,63	18,58	16,94	3,14	4,87[4])	1,84
Biberach	1475	70,37	11,59	13,97	1,56	1,56	0,95
Zell a. H.	1782	50,11	23,52	19,19	2,47	3,76[5])	0,95
Gengenbach	2923	53,99	18,61	21,72	1,88	2,64[6])	1,16

Die Anwesenheit von relativ vielen Reichsausländern in Schenkenzell hängt mit dem dortigen Porphyrwerk, das 64 Arbeiter beschäftigt, zusammen. Industrie hat auch Lehengericht, dessen Siedlungen ganz zerstreut zum Teil im Schiltachtal südlich der Stadt Schiltach, zum Teil westlich von Schiltach im Kinzigtal liegen. Es ist hier eine Tuchfabrik mit 114 (82 männlichen und 32 weiblichen) Arbeitern. In der Stadt Schiltach an der Einmündung der Schiltach in die Kinzig und inmitten der zerstreut liegenden Gemeinden Lehengericht und Bergzell trifft die

[1]) Darunter sind geboren: 1,15 % in Preußen, 2,08 % in Bayern, 0,17 % in Hessen und 0,87 % in anderen Bundesstaaten.

[2]) Darunter sind geboren: 1,81 % in Preußen, 0,49 % in Bayern, 0,44 % in Hessen und 0,49 % in anderen Bundesstaaten.

[3]) Darunter sind geboren: 1,62 % in Preußen, 0,36 % in Bayern, 0,06 % in Hessen und 0,24 % in anderen Bundesstaaten.

[4]) Darunter sind geboren: 1,46 % in Preußen, 1,64 % in Bayern, 0,09 % in Hessen und 1,68 % in anderen Bundesstaaten.

[5]) Darunter sind geboren: 0,67 % in Preußen, 1,24 % in Bayern, 0,28 % in Hessen und 1,57 % in anderen Bundesstaaten.

[6]) Darunter sind geboren: 0,89 % in Preußen, 0,62 % in Bayern, 0,27 % in Hessen und 0,86 % in anderen Bundesstaaten.

Nebenlinie von Schramberg (6185 Einwohner), einer etwa 2 km von der Grenze entfernten, durch ihre Uhrenindustrie bekannten württembergischen Stadt, ein. An Industrie ist in Schiltach nur eine Tuchfabrik mit 29 (15 männlichen und 14 weiblichen) Arbeitern erwähnenswert.

Wolfach, an der Mündung des Schapbachs in die Kinzig, ist Amts stadt, hat verschiedene Bezirksbehörden. An Industrien sind hervorzuheben: eine Tuch- und Zellstofffabrik mit 249 (213 männlichen und 36 weiblichen) Arbeitern, eine mechanische Weberei und Bleicherei mit 34 (22 männlichen und 12 weiblichen) und ein Barytwerk mit 35 (29 männlichen und 6 weiblichen). In vollem Gegensatz zu den Gebürtigkeitsverhältnissen in Wolfach stehen die in den beiden benachbarten, aber in Seitentälchen gelegenen, daher vom Verkehr wenig berührten Gemeinden Oberwolfach (1869 Einwohner, 91,44 % Ortsgebürtige, 4,92 % sonst im Amtsbezirk, 2,73 % sonst in Baden, 0,48 % in Württemberg und 0,43 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene) und Kirnbach (923 Einwohner, 90,03 % Ortsgebürtige, 3,36 % sonst im Amtsbezirk, 4,12 % sonst in Baden, 0,87 % in Württemberg, 1,62 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene), welche über 90 % Ortsansässige und bereits weniger als 1 % zugezogene Württemberger haben.

Hausach an der Mündung der Gutach in die Kinzig ist Bahnknotenpunkt; hier verläßt die Schwarzwaldbahn das Kinzigtal und wendet sich durch das Gutachtal nach Triberg und weiter ins Donaugebiet u. s. f. Im Kinzigtal selbst führt von hier an die Linie nach Schiltach, Freudenstadt u. s. f. An Industrie hat die Stadt ein Feinblechwalzwerk mit 58 Arbeitern und eine Zigarrenfabrik mit 55 (6 männlichen und 49 weiblichen). Fast 90 % Ortsgebürtige hat dagegen der in der Nähe von Hausach, aber im Gutachtal gelegene Ort Gutach[1]) (2114 Einwohner, 89,97 % Ortsgebürtige, 2,08 % sonst im Amtsbezirk, 5,16 % sonst in Baden, 1,56 % in Württemberg und 1,23 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene), wo in einer Baumwollweberei 148 (51 männliche und 97 weibliche) Personen und in der Metallindustrie 25 (22 männliche und 3 weibliche) beschäftigt sind. Es mag dies befremden, da doch dieser Ort an einer wichtigen Verkehrslinie liegt, doch hat er am Ost-Westverkehr von Württemberg her gar keinen Anteil. Nahe südlich von Gutach liegt zudem Hornberg, und damit beginnt auch die für den hohen Schwarzwald charakteristische Uhrenindustrie.

Haslach bildet infolge seiner günstigen Lage ebenfalls einen kleinen Verkehrsmittelpunkt, ist Bahnstation mehrerer Gemeinden. Hier mündet auch die Straße aus dem Elztal ein. Unmittelbar bei Haslach, noch im Kinzigtal, liegt das kleine Schnellingen (263 Einwohner, 71,10 % Ortsgebürtige, 9,77 % sonst im Amtsbezirk, 4,94 % sonst in Baden, 2,67 % in Bayern, 0,76 % in Württemberg, 0,38 % in Preußen und 0,38 % im Reichsausland Geborene). An Industrie hat Haslach eine Dampfziegelei mit 17 Arbeitern, ein Eisenwerk mit 30 und eine Zigarrenfabrik mit 24 (10 männlichen und 14 weiblichen). Deutlich heben sich auch hier die Gebürtigkeitsverhältnisse der benachbarten, aber abseits vom Verkehr in kleinen bei Haslach einmündenden Seitentälern der Kinzig gelegenen Orte

[1]) Gutach liegt an der Amtsbezirksgrenze.

Mühlenbach und Hofstetten von denen in Haslach ab. Mühlenbach hat 1400 Einwohner, 93,72 % Ortsgebürtige, 2,14 % sonst im Amtsbezirk, 3,50 % sonst in Baden, 0,07 % in Württemberg und 0,57 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene. Hofstetten hat 742 Einwohner, 86,93 % Ortsgebürtige, 6,47 % sonst im Amtsbezirk und 6,60 % sonst in Baden Geborene.

Die Gebürtigkeitsverhältnisse von Biberach sind wesentlich beeinflußt durch die Lage an der Einmündung des Harmersbachs in die Kinzig. Von hier führt der Weg vom Renchtal kommend weiter ins Schuttertal nach dem industriereichen Lahr. Besonders wichtig für die Zusammensetzung der Bevölkerung nach der Gebürtigkeit in Biberach ist das nahe industriereiche Zell a. H., da Biberach die Bahnstation für diesen Ort ist. In Zell a. H. arbeiten in einer Porzellan- und Steingutfabrik 220 (165 männliche und 55 weibliche) Personen, in einer Steingut- und Majolikafabrik 110 (78 männliche und 32 weibliche).

Während das ganz bei Zell a. H. gelegene Unterharmersbach (1555 Einwohner, 76,21 % Ortsgebürtige, 13,57 % sonst im Amtsbezirk, 9,20 % sonst in Baden, 0,45 % in Württemberg und 0,57 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene) nicht einmal mehr 80 % Ortsgebürtige aufweist, zählt das im oberen Teil des Harmersbachs und außerdem mehr abseits vom Verkehr gelegenen Oberharmersbach (1853 Einwohner, 90,50 % am Zählort, 3,08 % sonst im Amtsbezirk, 5,88 % sonst in Baden, 0,05 % in Württemberg, 0,27 % sonst im Reich [Preußen und Bayern] und 0,22 % im Reichsausland Geborene) noch über 90 % Einheimische.

Die letzte wichtige Stadt im Kinzigtal vor Offenburg ist Gengenbach. Die Stadt hat ein Amtsgericht, eine Bürgerschule mit 3 Lehrern und 62 Schülern[1]), ein Vorseminar mit 6 Lehrern und 70 Schülern (66 Interne)[2]). Ferner ist hier das Mutterhaus der barmherzigen Schwestern vom heiligen Franziskus mit einer Haushaltungsschule mit 70 Schülerinnen[3]) und einem Krankenhaus mit 38 Betten[4]). Im ganzen hat Gengenbach 267 Anstaltsinsassen.

An Industrie hat die Stadt eine Papierfabrik und ein Elektrizitätswerk mit zusammen 120 Arbeitern, eine Küblerei mit 59, drei Zigarrenfabriken mit 145 (27 männlichen und 118 weiblichen) und eine Mälzerei mit 12 Arbeitern.

Wenn das zwischen Biberach und Gengenbach auf den Höhen links der Kinzig und daher vom Verkehr kaum berührte Bermersbach (968 Einwohner, 61,16 % Ortsgebürtige, 17,36 % sonst im Amtsbezirk, 20,97 % sonst in Baden, je 0,10 % in Württemberg und Bayern und 0,31 % im Reichsausland Geborene) nur etwas mehr als 60 % Ortsansässige aufweist, so rührt dies daher, daß in dem zugehörigen Weiler Fußbach sich die Kreispflegeanstalt für den Kreis Offenburg mit 202 Insassen[5]) befindet.

---

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 364.

[2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 370.

[3]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 372.

[4]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern für die Jahre 1897—1905, 1. Band. Karlsruhe 1907, S. 470.

[5]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 350 (am 31. Dezember 1900).

So sind auch die Gebürtigkeitsverhältnisse der ebenfalls vom Verkehr abgelegenen Orte Nordrach (1646 Einwohner, 73,57 % Ortsgebürtige, 8,45 % sonst im Amtsbezirk, 14,58 % sonst in Baden, 0,67 % in Preußen, 0,73 % in Bayern, 1,09 % in Württemberg, 0,24 % in Hessen, 0,37 % in anderen Bundesstaaten und 0,30 % im Reichsausland Geborene) und Fabrik Nordrach (162 Einwohner, 29,63 % Ortsgebürtige, 22,22 % sonst im Amtsbezirk, 8,03 % sonst in Baden, 8,02 % in Preußen, 2,47 % in Bayern, 1,85 % in Hessen, 6,79 % in anderen Bundesstaaten und 20,99 % im Reichsausland Geborene) wesentlich bestimmt durch die dortigen Lungenheilanstalten. Die Lungenheilanstalt in Nordrach hatte im Jahre 1900 199 Betten, die in Fabrik Nordrach 56[1]).

Am 1. Dezember 1900 zählte Nordrach 120 Gäste in Gasthäusern und Pensionen und 63 Personen in Anstaltshaushaltungen; in Fabrik Nordrach lebten damals gerade die Hälfte der Einwohner in Anstaltshaushaltungen.

Der einzige noch nicht erwähnte Ort des Kinziggebiets mit über 90 % Ortsansässigen ist das am Fuß des Schwarzwalds abseits von jedem Verkehr gelegene Zunsweier mit 1516 Einwohnern, 90,24 % Ortsgebürtigen, 4,42 % sonst im Amtsbezirk, 4,16 % sonst in Baden, 0,26 % in Württemberg, 0,39 % sonst im Reich und 0,53 % im Reichsausland Geborenen.

Mittlerer Schwarzwald.

Im Gegensatz zum nördlichen Schwarzwald ist der mittlere fast vollständig von badischem Gebiet umschlossen. Nur im Osten längs der verhältnismäßig kurzen Strecke von Reichenbach (Amt Triberg) bis Buchenberg (Amt Villingen), von wo an bis zur Wutach die Baar die Ostgrenze bildet, berührt der mittlere Schwarzwald württembergisches Land. Die Südgrenze, sowie die übrige Umgrenzung wurde bereits früher festgelegt.

Mittlerer Schwarzwald	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden mit Einwohnern											
unter 2000 . .	3,13	74 622	69,87	14,71	12,29	0,32	0,21	0,99	0,03	0,19	1,39
2000—5000 . .	18,12	17 510	49,87	18,05	19,99	1,53	0,88	5,11	0,19	1,02	3,36
5000—10 000 .	13,59	10 011	45,82	18,97	24,27	1,48	0,79	3,52	0,27	1,24	3,64
der ganze mittlere Schwarzwald .	6,32	102 143	64,08	15,70	14,88	0,54	0,39	1,95	0,08	0,43	1,95

Nach seinem orographischen Aufbau setzt sich der mittlere Schwarzwald aus zwei wesentlich von einander verschiedenen Gebieten zusammen,

[1]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern u. s. w. 1. Band, S. 470.

und zwar aus der relativ niederen Hünersedelgruppe und dem eigentlichen hohen Schwarzwald, die getrennt werden durch das tiefeinschneidende Elztal. Diese zwei Gebiete sind auch hinsichtlich der Zusammensetzung ihrer Bevölkerung nach der Gebürtigkeit sehr verschieden voneinander, wie ein Blick auf unsere Karten sofort erkennen läßt.

Wiederum an dem Gedanken festhaltend, daß die Gebirgskämme für unsere Untersuchung als Trennungslinien gelten müssen, und tief eingeschnittene Täler mit ihren Seitengehängen als notwendig zusammengehörig zu betrachten sind, wurde eine Dreiteilung des mittleren Schwarzwalds vorgenommen, indem das Tal der Elz und das Gebiet ihrer kleinen Schwarzwaldnebenflüsse mit Ausnahme des Brettenbachs gesondert als „Elzgebiet" betrachtet wird. Unter Hünersedelgebiet ist nunmehr das Gebiet nordwestlich der Wasserscheide der Elz und südwestlich der der Kinzig verstanden; mit „hoher Schwarzwald" wird der ganze übrige mittlere Schwarzwald östlich des Elzgebiets bezeichnet.

Hünersedelgebiet.

Das Hünersedelgebiet, welches keinen Ort mit mehr als 2000 Einwohnern aufweist, ist infolge der oben festgelegten Abgrenzung gegen den übrigen Schwarzwald für unsere Betrachtung nach Norden und Osten fast völlig abgeschlossen. Denn die Gemeinden jenseits des Hünersedelkammes, das ist jenseits der Nord- und Ostgrenze des Hünersedelgebiets, liegen in Tälern, die sich zur Kinzig beziehungsweise Elz entwässern. Kein Fluß durchbricht das Gebirge, und fast keine Wege führen daher vom Kinzig- und Elztal durch das Hünersedelgebiet nach der Rheinebene. Es besteht demnach kein Durchgangsverkehr. Im Hünersedelgebiet selbst bewegt sich der Verkehr fast ausschließlich nur vom Gebirge herab nach der Rheinebene und umgekehrt und zwar längs der Flüsse des Hünersedelgebiets, welche alle hier entspringen und unmittelbar der Rheinebene zustreben. In den Tälern dieser Flüsse werden auch die meisten Ansiedlungen angetroffen.

Im Westen und Süden bildet die Rheinebene die Grenze. Vielfach nehmen die Orte des Hünersedelgebiets noch teil an der in der Rheinebene regen Tabakindustrie. Hier am Fuße des Gebirgs sind die zum Teil sehr industriellen Städte Lahr (13 577 Einwohner), Ettenheim (3106 Einwohner) und Emmendingen (6219 Einwohner), die den Zuzug sowohl von der Rheinebene, als auch vom Schwarzwald aufnehmen und so eine Zuwanderung in die Orte des Hünersedelgebiets fast vollständig ausschließen. Außerdem liegt weiter südlich die Stadt Freiburg (61 504 Einwohner), der Mittelpunkt des ganzen mittleren und südlichen Badens. In vielem gleicht somit das Hünersedelgebiet dem nördlichen Schwarzwald, und demgemäß ist auch hier wie im nördlichen Schwarzwald entsprechend der Abgeschlossenheit nach Osten, dem Abseitsliegen vom Verkehr, einer von den Flußläufen scharf vorgeschriebenen Verkehrsrichtung u. a. m. der Prozentsatz der Ortsgebürtigen sehr hoch, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

	% Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Hünersedelgebiet .	3,61	19 969	82,50	7,97	7,57	0,21	0,19	0,54	0,04	0,24	0,74

Besonders hoch muß die Ortsgebürtigkeit im Hünersedelgebiet bezeichnet werden, wenn man sie mit der entsprechenden des mittleren Schwarzwalds mit 69,87 % vergleicht. Vom Verkehr zwischen Schwaben und Rheinebene nur wenig berührt infolge der geschilderten Verhältnisse und nicht mehr an Württemberg grenzend, hat das Hünersedelgebiet auch nur sehr schwachen Zuzug aus Württemberg.

Das bedeutendste Tal des Hünersedelgebiets wird von der Schutter gebildet, und die Orte an ihr veranschaulichen am besten wieder die enge Abhängigkeit der Ortsgebürtigkeit und der geographischen Lage des betreffenden Ortes, und daher sind die wichtigeren Orte des Schuttertals in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Schweighausen	921	93,27	1,95	4,45	0,11	0,11	0,11
Schuttertal	818	88,39	3,42	7,82	0,25	0,12	—
Seelbach	1791	73,42	10,16	14,18	0,78	1,12	0,34
Reichenbach	1343	73,64	13,70	10,28	1,04	0,82	0,52
Kuhbach	689	66,62	11,17	15,24	1,60	0,87	4,50

Während Schweighausen am Ursprung der Schutter über 90 % Ortsgebürtige aufweist, zählt Kuhbach, unmittelbar vor dem Austritt der Schutter in die Rheinebene und bei dem stark aufblühenden Lahr nur noch 66,62 % am Zählort Geborene. Industrie, und zwar Tabakindustrie, haben fast alle Orte des Schuttertals. Kuhbach beschäftigt in dieser Industrie 63 (3 männliche und 60 weibliche) Personen, Reichenbach 273 (83 männliche und 190 weibliche). Die entsprechenden Zahlen für Seelbach und Schuttertal sind 467 (183 männliche und 284 weibliche) und 47 (11 männliche und 36 weibliche). Maßgebend für die verschiedenen Gebürtigkeitsverhältnisse der Orte im Schuttertal ist demnach wesentlich ihre verschiedene Lage in verkehrsgeographischer Hinsicht.

Neben Schweighausen haben noch die folgenden drei Gemeinden des Hünersedelgebiets über 90 % Ortsansässige.

	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Nordweil	642	92,06	2,64	4,99	0,15,5	0,15,5	—
Bleichheim	659	90,14	3,19	5,61	0,15	0,61	0,30
Wallburg	404	92,08	4,21	3,71	—	—	—

Sie liegen im Gegensatz zu denen im unteren Teil des Schuttertals abseits vom Verkehr an der Grenze gegen die Rheinebene. In der Tabakindustrie arbeiten in Bleichheim 56 (12 männliche und 44 weibliche) Personen und in Wallburg 43 (10 männliche und 33 weibliche).

Weniger als 70 % Ortsgebürtige hat neben Kuhbach der Ort Heiligenzell (633 Einwohner, 65,88 % Ortsgebürtige, 12,48 % sonst im Amtsbezirk, 19,75 % sonst in Baden, 0,32 % in Württemberg, 1,57 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene) nördlich von Lahr; daselbst befindet sich eine Kindererziehungsanstalt. Von der Gesamteinwohnerzahl des Ortes entfallen 71 auf Anstaltsinsassen. An Industrie sind hier drei Zigarrenfabriken mit zusammen 138 (42 männlichen und 96 weiblichen) Arbeitern zu nennen.

Ferner gehören bezüglich ihrer geringen Ortsgebürtigkeit hierher noch die zwei kleinen Gemeinden Maleck (230 Einwohner, 55,65 % Ortsgebürtige, 33,91 % sonst im Amtsbezirk, 6,52 % sonst in Baden und 4,12 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene) bei Emmendingen und Schönberg (282 Einwohner, 68,08 % Ortsgebürtige, 17,37 % sonst im Amtsbezirk, 14,20 % sonst in Baden und 0,35 % sonst im Reich Geborene). Schönberg ist der einzige Ort an der „Kunststraße 1. Klasse“, die hier, wo Schutter und Kinzig einander am nächsten kommen, und die Wasserscheide nur noch etwa 370 m hoch ist, vom Kinzigtal (Biberach) herüber ins Schuttertal (Seelbach) auf Lahr führt.

Elzgebiet.

Während die Kinzig, indem sie den ganzen badischen Schwarzwald durchquert, innerhalb dieses Gebirges den bequemsten Verkehrsweg von Württemberg nach der Rheinebene darstellt, und die Orte des Kinzigtales infolgedessen einen relativ hohen Prozentsatz von Württembergern aufweisen, entspringt die Elz mitten im badischen Schwarzwald, fließt zuerst nach Norden und biegt dann bei Prechtal scharf nach Südwesten um der Rheinebene zu. Erst von Prechtal an wird für unsere Zwecke das Elzgebiet gerechnet, denn Rohrhardsberg, ein sehr kleiner Ort (172 Einwohner) am Ursprung der Elz, steht mit den Orten des Elztals infolge der hierfür ungünstigen geographischen Verhältnisse kaum in Verbindung, vielmehr weist schon der orographische Aufbau jener Gegend auf die näher gelegenen,

dem hohen Schwarzwald angehörigen Orte Schonach und Triberg hin. Daher ist Rohrhardsberg dem hohen Schwarzwald zugezählt worden[1]).

Elzgebiet	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden m. Einw. unter 2000 . .	3,83	15 844	72,24	15,44	9,00	0,14	0,23	0,37	—	0,13	2,45
2000—5000 (Kollnau) . .	18,00	2 327	42,07	29,52	16,68	1,12	0,90	1,80	0,13	1,68	6,10
5000—10 000 (Waldkirch) .	16,13	5 004	39,97	19,92	26,30	1,80	0,86	3,06	0,30	1,98	5,81
das ganze Elzgebiet	7,57	23 175	62,24	17,83	13,51	0,59	0,43	1,09	0,08	0,68	3,55

Ziemlich weit von der württembergischen Grenze entfernt und durch Gebirge von Schwaben getrennt, kommt das Elzgebiet bei dem Mangel einer Eisenbahnverbindung (denn die Elztalbahn endet heute bereits in Elzach, 1900 ging sie sogar nur bis Waldkirch) für den Durchgangsverkehr von Osten nach Westen kaum in Betracht. Dies zeigt denn auch der relativ geringe Prozentsatz der Württemberger in den Gemeinden des Elzgebiets mit unter 2000 Einwohnern.

Schon Prechtal (1984 Einwohner), das der württembergischen Grenze am nächsten gelegen ist, hat nur 0,35% Württemberger. Nur Waldkirch (5004 Einwohner), neben dem kaum größeren Furtwangen (5007 Einwohner) im hohen Schwarzwald die größte Stadt des mittleren Schwarzwalds, und das in seiner unmittelbaren Nähe gelegene Kollnau (2327 Einwohner) haben prozentual, Waldkirch auch absolut etwas größeren Zuzug aus Württemberg. Im Elztal selbst herrscht namentlich von Gutach an ein reges industrielles Leben; Hunderte von Personen beschäftigt hier die Textilindustrie.

Im allgemeinen tritt im Elzgebiet dieselbe Erscheinung hervor, wie wir sie in den bis jetzt besprochenen größeren Schwarzwaldtälern sahen: es nimmt die Ortsgebürtigkeit immer mehr ab, je weiter wir flußabwärts wandern, und die Orte in den Seitentälern zeigen gewöhnlich viel höheren Prozentsatz am Zählort Geborener als die benachbarten im Elztale selbst. Die für uns wichtigeren Orte des Elzgebiets sind in folgender Tabelle zusammengestellt und sollen nun noch kurz besprochen werden. Bezüglich der Gebürtigkeitsverhältnisse von Kollnau und Waldkirch muß auf obige Tabelle hingewiesen werden.

P r e c h t a l zieht sich weithin zu beiden Seiten der tief eingeschnittenen Elz. Südlich des Ortes erhebt sich der Gschasikopf (1034 m). Der nächste nordwestlich von Prechtal gelegene Ort Mühlenbach gehört bereits zum Kinziggebiet, und der nächste Ort ostwärts liegt im Gutachtal. Unmittelbar nördlich von Prechtal liegt überhaupt kein Ort bis zum Tal der Kinzig

---

[1]) Das Elzgebiet deckt sich hiernach gerade mit dem Amtsbezirk Waldkirch.

selbst. So erscheint Prechtal ziemlich isoliert, wenn auch die „Kunststraße 1. Klasse“ von Gutach her hier einmündet, da zudem oberhalb Prechtal nur noch das bereits genannte kleine Rohrhardsberg liegt. Dieser isolierten Lage ist der hohe Prozentsatz Ortsansässiger in Prechtal zuzuschreiben. An Industrie hat der Ort eine Nähseidefabrik mit 86 weiblichen und 2 männlichen Arbeitern und einige Getreidemühlen.

	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Prechtal	1984	90,02	5,64	3,68	0,35	0,10	0,20
Elzach	1200	62,08	22,33	9,00	1,00	1,92	3,67
Bleibach	629	56,44	26,39	6,84	0,63	0,96	8,74
Gutach	840	35,60	37,03	13,57	1,31	1,54	10,95

Wo das Elztal allmählich breiter wird, da liegt Elzach. Heute ist die Stadt, wie bereits oben gesagt, Endstation der Elztalbahn, aber auch früher schon bildete sie einen kleinen Verkehrsmittelpunkt. Eine Möbelfabrik und zwei Holzdrehereien beschäftigen hier zusammen 22 (21 männliche und 1 weibliche) Arbeiter und zwei Leinenwebereien und zwei Gerbereien zusammen 25 (11 männliche und 14 weibliche). Bei Elzach münden zwei kleine, vom Verkehr kaum berührte Seitentälchen ins Elztal, deren Bewohner im Gegensatz zu denen des Städtchens fast ausschließlich auch daselbst geboren sind. So hat das nach Westen durch den Hünersedelkamm abgeschlossene Biederbach, das zudem nach einer amtlichen Erhebung über die geographische Verbreitung der geschlossenen Hofgüter in den Jahren 1889—1891 234 geschlossene Hofgüter aufwies[1]) und dessen Siedelungen sehr zerstreut liegen, bei 1494 Einwohnern 91,50% Ortsgebürtige, 6,43% sonst im Amtsbezirk, 1,87% sonst in Baden, 0,13% in Württemberg und 0,07% in Bayern Geborene. Das links von Elzach gelegene Yach mit 838 Einwohnern hat 88,54% Ortsgebürtige, 8,23% sonst im Amtsbezirke, 2,15% sonst in Baden und 1,08% im Reichsausland Geborene.

Bleibach an der Elz ist zum Teil auch ins Wildgutachtal hinein gewachsen, durch das weit in den hohen Schwarzwald hinauf eine wichtige Straße nach Furtwangen und weiter ins Donautal führt. Die ganze Industrie des Ortes besteht aus einer Ziegelei mit 11 Personen. Durch den Bau der Elztalbahn, der am 1. Oktober 1900 im ganzen 941 Arbeiter beschäftigte, und welcher die Anwesenheit der 55 Reichsausländer (Italiener) in Bleibach erklärt, wurden die Gebürtigkeitsverhältnisse in diesem Orte nicht wesentlich beeinflußt, ja Bleibach zählte 1900 sogar prozentual mehr Ortsansässige als im Jahre 1890, in welchem unter den 508 Einwohnern des

[1]) L. Neumann, Die Volksdichte im Großherzogtum Baden u. s. f. S. 122 bis 123.

Dorfes 55,90% Ortsgebürtige, 42,73% sonst in Baden, 0,98% sonst im Reich und 0,39% im Reichsausland Geborene gezählt wurden.

Während das westlich von Bleibach ziemlich isoliert in einem geschlossenen Seitentälchen gelegene Siegelau (731 Einwohner, 81,94% Ortsgebürtige, 15,32% sonst im Amtsbezirk, 2,46% sonst in Baden, 0,14% in Preußen und 0,14% im Reichsausland Geborene) noch über 80% Ortsansässige aufweist, muß der niedere Prozentsatz Ortsgebürtiger in den Gemeinden des bereits genannten Wildgutachtals, nämlich in Ober-, Alt- und Untersimonswald und in dem in einem Seitentälchen daran gelegenen Haslachsimonswald, befremden[1]). Doch rührt dies keineswegs von etwaigem starkem Zuzug aus größerer Ferne her, namentlich sind gerade die Nichtbadener nur sehr schwach vertreten, sondern die Ursache liegt in nicht unbeträchtlichen, jedoch rein lokalen Verschiebungen, wie dies auch aus folgender Tabelle ersichtlich ist. Die vielen Zugewanderten sind zum weitaus größten Teil Amtsbezirksgebürtige, also im Elzgebiet geboren, und es ist zweifelsohne anzunehmen, daß sie zumeist aus den vier Orten selbst stammen.

	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Württemberg	sonst im Reich	im Reichsausland
Obersimonswald	676	55,18	34,47	9,17	0,44	0,15	0,59
Altsimonswald	947	70,96	22,09	6,02	0,10	0,75	0,10
Untersimonswald	618	68,77	26,54	3,40	0,16	0,16	0,97
Haslachsimonswald	318	73,59	25,16	0,94	0,31	—	—

Diese starke Nahwanderung kommt daher, daß die Orte ähnlich wie im Renchtal, nur noch ausgesprochener, eigentlich nur eine einzige große Gemeinde darstellen, indem die Gemarkungen dieser vier Gemeinden förmlich zahnartig ineinander greifen, und die zerstreut liegenden Siedlungen sich fast ohne Unterbrechung das ganze Wildgutachtal hinziehen, und nicht erkennen lassen, wo die eine Gemeinde aufhört, wo die andere anfängt. Auf solche, die außerhalb des Elzgebiets geboren sind, entfallen in diesen Gemeinden fast durchweg weniger als 10% der Gesamteinwohnerzahl. Dieselbe Erscheinung bezüglich der lokalen Wanderungen kehrt wieder bei fast allen Gemeinden des Elzgebiets; so bilden z. B. in Siensbach (405 Einwohner) im Elztal zwischen Kollnau und Gutach die Ortsgebürtigen und Amtsbezirksgebürtigen zusammen 93,58% der Gesamteinwohner, die Ortsansässigen allein dagegen nur 59,60%. Nicht unwesentlich trägt zu dieser ausgesprochenen Wanderung innerhalb des

[1]) Der am Ursprung der Wildgutach gelegene kleine Ort Wildgutach (143 Einwohner) hat zwar fast 80% (79,02%) Ortsgebürtige, ist in den folgenden Ausführungen und auch in der Tabelle nicht berücksichtigt, zum Teil infolge der Kleinheit, dann liegt der Ort an der Amtsbezirksgrenze und gegenüber den anderen Gemeinden des Wildgutachtals ziemlich isoliert.

Elzgebiets, die auch in den durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnissen unseres Gebiets deutlich zum Ausdruck kommt, die geographische Lage überhaupt bei. Nach Westen, Norden und Osten mehr oder weniger abgeschlossen, kommen die Bewohner des Elzgebiets mit solchen der anstoßenden Gebiete nur wenig in Berührung. Dafür weisen aber alle Wege des Elzgebiets ins Elztal, und dort vollzieht sich naturgemäß der Hauptverkehr, der Bevölkerungsaustausch.

Am Einfluß der Gutach in die Elz liegt der Ort Gutach, wo in einer Nähseidefabrik 224 männliche und 293 weibliche Personen arbeiten, darunter viele Italiener; täglich wandern 268 (137 männliche und 131 weibliche) aus der Umgebung zu. Daneben sind noch zwei Steinbruchbetriebe mit 23 Arbeitern zu nennen.

Ebenfalls Textilindustrie hat Waldkirch und das unmittelbar neben ihm gelegene Kollnau.

In Kollnau arbeiten in einer Baumwollspinnerei und Weberei 593 (187 männliche und 406 weibliche) Personen, die zumeist in Kollnau selbst wohnen, nur 99 (23 männliche und 76 weibliche) Personen kommen von auswärts zur Arbeit, dagegen wandern von Kollnau täglich 324 (188 männliche und 136 weibliche) Personen ab nach Waldkirch und Gutach als Arbeitsort.

In Waldkirch beschäftigt eine Nähseidefabrik 517 (224 männliche und 293 weibliche) Personen, eine Seidengarn- und Bandfabrik 88 (37 männliche und 51 weibliche). Die Orgel- und Orchestrionfabriken haben 96 Arbeiter, fünf Bierbrauereien 79, eine Bauunternehmerei 309, zwei Edel- und Halbedelsteinschleifereien 58 (26 männliche und 32 weibliche), eine Etikettenfabrik 31 (21 männliche und 10 weibliche), ein Steinbruchbetrieb 20 (17 männliche und 3 weibliche) und ein Gipsergeschäft 22. Während 132 (100 männliche und 32 weibliche) Personen nach Waldkirch zur Arbeit kommen, arbeiten gleichzeitig 96 (40 männliche und 56 weibliche) in Waldkirch wohnhafte Personen in einer Nachbargemeinde.

Neben der günstigen verkehrsgeographischen Lage am Austritt des Elztales in die Rheinebene, der sehr regen Industrie, kommt zur Erklärung der Gebürtigkeitsverhältnisse in Waldkirch noch in Betracht, daß die Stadt für das Elzgebiet Amtsstadt ist und mehrere Bezirksbehörden hat. Auch befindet sich hier ein Privatlehrinstitut mit 19 Lehrern und 133 Schülern, am 1. Dezember 1900[1]). Die Gesamtzahl der Schüler des Schuljahrs 1900/01 betrug 156. Von 19 Schülern wohnten die Eltern in Waldkirch, von weiteren 22 im übrigen Elzgebiet. 72 Schüler waren aus dem übrigen Baden, 28 aus Elsaß-Lothringen, 5 aus der Pfalz, 3 aus anderen deutschen Staaten, 7 waren Ausländer[2]).

Hoher Schwarzwald.

Der hohe Schwarzwald, der Hauptteil des mittleren Schwarzwalds, zeigt, wie dies schon auf der Karte I deutlich hervortritt, und auch folgende

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 362.

[2]) Zusammengestellt aus dem Jahresbericht über das Jahr 1900/01 der Erziehungsanstalt von Dr. Pläh n, Realschule zu Waldkirch i. B. (begründet durch Pur de Séchelles zu Bruchsal i. B.). Emmendingen 1901.

Tabelle veranschaulicht, einen namentlich in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern auffallend niederen Prozentsatz Ortsgebürtiger, und steht damit in schroffem Gegensatz zu den bis jetzt besprochenen Teilen des Schwarzwalds, insbesondere zum nördlichen Schwarzwald und dem Hünersedelgebiet.

Hoher Schwarzwald	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden m. Einw. unter 2000	2,60	38 809	62,40	17,87	16,06	0,45	0,22	1,48	0,04	0,18	1,30
2000—5000	18,36	15 183	51,07	16,29	20,50	1,59	0,88	5.61	0,20	0,92	2,94
5000—10 000 (Furtwangen)	11,17	5 007	51,67	18,01	22,25	1,16	0,72	3,99	0,24	0,50	1,46
Hoher Schwarzwald	6,95	58 999	58,57	17,47	17,73	0,81	0,43	2,76	0,09	0,40	1,74

Dagegen haben die nicht am Zählort geborenen Badener einen sehr großen Anteil an der Bevölkerung des hohen Schwarzwalds; dies hängt wesentlich zusammen mit der geographischen Lage des Gebiets, seinem Bodenrelief, den hierdurch bedingten Siedelungs- und wirtschaftlichen Verhältnissen.

Nur auf kurze Strecke grenzt unser Gebiet an die Rheinebene und dort liegt das bereits erwähnte Freiburg. Das einzige Tal des hohen Schwarzwalds, das sich nach der Rheinebene zu öffnet, wird von der Dreisam gebildet. Doch kommt diesem Tal für unsere Frage nach den Gebürtigkeitsverhältnissen nicht die Bedeutung zu wie z. B. dem Murg-, Kinzig- oder Elztal. Die einzige größere Siedelung im Dreisamtal ist K i r c h z a r t e n (933 Einwohner, 50,91% Ortsgebürtige, 28,08% sonst im Amtsbezirk, 17,15% sonst in Baden, 1,72% in Württemberg, 1,39% im Reich und 0,75% im Reichsausland Geborene), 11 km von Freiburg entfernt; hier erst erweitert sich und zwar kesselartig das bis kurz oberhalb Kirchzarten enge, zum Teil schluchtartige, größeren Siedelungen feindliche Tal. Im Osten geht der hohe Schwarzwald, wie bereits früher schon gesagt, allmählich in die Hochebene der Baar über, und nur das kurze Stück von Reichenbach bis Buchenberg berührt württembergisches Gebiet. Im Nordwesten und Norden und insbesondere im Süden führt die Grenze zumeist über hohe Gebirgskämme. Dort fällt das Gebirge steil ab zum Elz- und Kinzigtal, hier beginnt der Steilabsturz des Schwarzwalds nach Süden zum Rheine zwischen Wutachmündung und Rheinknie bei Basel. Alle Flüsse und Wege jenseits der trennenden Höhen weisen weg vom hohen Schwarzwald hinunter in verkehrsgeographisch günstiger gelegene und industriell zum Teil rasch aufblühende Gegenden.

Zuzug aus den anstoßenden badischen Gebieten ist schon hiernach nur in ganz geringem Maße anzunehmen, vielfach ist sogar der gegenseitige Verkehr infolge ungünstiger Verkehrsbedingungen und anderer Verhältnisse auf ein Minimum beschränkt.

Während besonders im nördlichen Schwarzwald dem Rhein zumeist unmittelbar zustrebende, tief eingeschnittene Täler mit jedoch vielfach ziemlich breiter Talsohle, in denen sich naturgemäß aller Verkehr der umliegenden Gebiete konzentriert, und steile, wenig zugängliche Gebirgsrücken miteinander wechseln, in deren abgelegenen, vom Verkehr kaum berührten Gegenden die meisten der überwiegend stark isolierten Orte einen sehr hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger aufweisen, zeigt der hohe Schwarzwald im allgemeinen einen plateauartigen Charakter und ermöglicht infolge der hierdurch wesentlich begünstigten Siedelungsverhältnisse einen regen Nahverkehr seiner Bewohner. Die einzigen größeren Täler sind neben dem der Dreisam das der Gutach, eines Nebenflusses der Kinzig, die Täler der Quellflüsse der Donau und das Wutachtal. Von den letztgenannten gehört aber dem hohen Schwarzwald stets nur eine relativ kurze Strecke des oberen Teiles an. Im Gegensatz zum Murg-, Kinzig- oder Elztal sind diese Täler selbst schon sehr hoch gelegen, wie die Höhenlage folgender Orte an ihnen zeigt. Neustadt an der Wutach liegt 826,2 m hoch, Furtwangen an der Brege 870,1 m, Triberg an der Gutach 683,6 m. Demgegenüber erreicht das Kinzigtal auf badischem Gebiet nur etwa 400 m Höhe über dem Meer; Prechtal am Oberlauf der Elz ist nur 441 m hoch gelegen. Unter 700 m Meereshöhe werden im hohen Schwarzwald überhaupt nur noch wenige Orte angetroffen. Diese an und für sich schon und besonders noch in Bezug auf benachbarte Gebiete hohe Lage dieses Schwarzwaldteils ist natürlich nicht ohne Einfluß auf die Gebürtigkeitsverhältnisse seiner Bewohner. Denn solch hochgelegene Gebiete bereiteten früher in ausgesprochenem Maße, und zum Teil gilt dies auch heute noch, dem Durchgangsverkehr große Schwierigkeiten (Schwarzwaldbahn) und werden daher, wenn irgend möglich, gemieden. Dann bieten sich in solchen Gegenden, die kaum die Einheimischen zu ernähren vermögen, dem Fremden natürlich nicht die Erwerbsmöglichkeiten, wie beispielsweise in der Rheinebene. Schließlich sind die wirtschaftlichen Verhältnisse und die Lebensgewohnheiten dieser Schwarzwaldbewohner infolge der Abgeschlossenheit vielfach so eigenartig und seit Jahrhunderten vererbt, daß dem Fremden eine Anpassung an diese Lebensverhältnisse recht schwierig ist.

Infolge des rauhen Klimas, der Höhenlage und des wenig ergiebigen Bodens ist hier das Wohnen in geschlossenen Orten zumeist ein Ding der Unmöglichkeit. Der hohe Schwarzwald ist daher die Domäne der geschlossenen Hofgüter, und die zerstreuten Siedelungen sind über das ganze Gebiet verbreitet. Zweifellos besteht ein Einfluß der Hofgüter auf die Ortsgebürtigkeit. Denn das Anerbenrecht bietet die Gewähr der Vererbung an ein eigenes Kind, die nichterbenden Kinder dienen auf dem elterlichen Hofe als Knechte und Mägde; wenn sie auch gewiß zum Teil auswandern, so erschweren sie doch die Zuwanderung und mindern damit die Zahl der Fremdgebürtigen. Gemeinden mit zerstreuten Siedelungen fanden wir bereits im Renchtal, dann auch im Kinziggebiet und im Elzgebiet; ihre Gebürtigkeitsverhältnisse erwiesen sich stets als streng abhängig von der geographischen Lage der betreffenden Orte. War der Ort abseits gelegen und bildete er, trotz der allenthalben zerstreuten Wohnorte infolge der Oberflächenformen seiner Umgebung, in der Gesamtheit eine nach außen abgeschlossene Ein-

heit, dann war die Ortsgebürtigkeit sehr hoch, wie wir dies bei Biederbach im Elzgebiet gesehen haben, das 235 geschlossene Hofgüter und über 90 % Ortsansässige aufweist. Fast 90 % Ortsgebürtige hat das ebenfalls vom Verkehr wenig berührte, sehr zerstreut gelegene Freiamt im Hünersedelgebiet (1992 Einwohner, 89,81% Ortsgebürtige, 7,58% sonst im Amtsbezirk, 1,41% sonst in Baden, 0,50% sonst im Reich und 0,75% im Reichsausland Geborene) mit 220 geschlossenen Hofgütern. Fanden sich mehrere solche Gemeinden nahe beisammen, und lagen infolge günstiger Bodenverhältnisse die Siedelungen so zerstreut, daß sich die einzelnen Gemeinden kaum mehr gegenseitig abhoben, dann zeigte sich naturgemäß eine starke Wanderung (Heirat) innerhalb dieser Orte, wie dies namentlich im Wildgutachtal deutlich zu Tage getreten ist. Doch sind im Wildgutachtal — dasselbe gilt auch von den betreffenden Orten des Rench- und Kinzigtals — durch die Bodenkonfiguration gewisse Einschränkungen dem gegenseitigen Verkehr auferlegt, indem die Orte, deren Höfe und Zinken dem Tal entlang und an den Seitengehängen zerstreut liegen, hier nach Norden und Süden durch hohe, das Tal begleitende Bergrücken (Hörnleberg-, Brend und Kandelgruppe) fast völlig abgeschlossen sind, so daß die weiter entlegenen Höfe an dem gegenseitigen Austausch nur noch geringen Anteil haben.

Im hohen Schwarzwald fällt diese Schranke weg, infolge des mehr plateauartigen Charakters dieses Gebirgsteils. Scheinbar ganz unregelmäßig liegen daher Höfe, Weiler und Zinken über den ganzen hohen Schwarzwald zerstreut, und ein Verkehr zwischen den einzelnen Höfen und Wohnplätzen ist fast überall nach allen Richtungen hin möglich. Stundenweit kann man im hohen Schwarzwald wandern, ohne in ein Dorf zu kommen, doch sieht man stets da und dort einen Hof, trifft man einen kleinen Zinken, einen Weiler an. Oft mehrere Stunden von dem Sitz der Gemeinde entfernt, dem ein solcher Hof angehört, kommen seine Bewohner mit denen benachbarter, aber zum Teil auf der Gemarkung anderer Gemeinden gelegenen Höfen, naturgemäß viel mehr in Berührung. Hierzu trägt vielfach noch der Umstand bei, daß die kirchliche und politische Abgrenzung einer Gemeinde sich nicht immer deckt und die Bewohner mancher Höfe und Wohnplätze der ihr zwar zunächst liegenden, aber in einer anderen Gemeinde stehenden Kirche zugeteilt sind.

Gegenüber diesen eigentümlichen Siedelungs- und Verkehrsverhältnissen und der Abgeschlossenheit des ganzen Gebietes nach außen ist die Industrie zur Erklärung des hohen Prozentsatzes nicht am Zählort geborener Badener nur von untergeordneter Bedeutung, namentlich in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern.

Die einst hier blühende Hausindustrie mag vielfach die Ortsansässigkeit gefördert haben, aber sie ist heute im starken Rückgang. An ihre Stelle ist die Fabrikindustrie getreten, und es bildeten sich einige Fabrikzentren (siehe weiter unten) heraus, die insofern von Bedeutung sind, als sie eine Verdichtung der Bevölkerung des hohen Schwarzwalds ermöglichen. Doch treten sie bezüglich der Gebürtigkeitsverhältnisse ihrer Bewohner, sofern nicht noch besondere Momente hinzutreten, gegenüber den rein landwirtschaftlichen Gemeinden nicht besonders hervor. Denn während diese Fabrikorte einerseits wohl von vielen Schwarzwäldern, die infolge des Erb-

rechts sich genötigt sehen, ein Handwerk zu ergreifen, aufgesucht werden, geben sie anderseits ihren Bewohnern selbst die Möglichkeit zu bleiben, so daß sich diese beiden Wirkungen der Industrie im hohen Schwarzwald, besonders in Rücksicht auf die bereits dargelegten Verhältnisse, gegenseitig in der prozentualen Zusammensetzung der Bewohner nach der Gebürtigkeit fast ganz aufheben und verwischen.

Nirgends wird mehr als hier für den hohen Schwarzwald das Fehlen einer weitergehenden Differentierung der „sonst in Baden" Geborenen empfunden, sie hätte sicherlich zahlenmäßig den Nachweis erbracht, daß der größte Teil der nicht am Zählort geborenen Badener, soweit sie nicht schon Amtsbezirksgebürtige sind, doch mindestens im hohen Schwarzwald seine Geburtsstätte hat.

Wie die geschilderten Zustände, welche die geringe Ortsgebürtigkeit und den hohen Prozentsatz nicht am Zählort geborener Badener hervorrufen, von jeher bestanden, so waren auch die Gebürtigkeitsverhältnisse hier oben früher nicht wesentlich anders, wie die folgenden Zahlen zeigen, welche die prozentuale Zusammensetzung der Bevölkerung des hohen Schwarzwalds nach der Gebürtigkeit in den Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern für das Jahr 1880 darstellen.

Hoher Schwarzwald	Jahr der Zählung	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren			
			am Zählort	sonst in Baden	sonst im Reich	im Reichsausland
Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern . .	1880	39 278	65,39	32,59	1,42	0,60

Fast allein nur durch größeren Zuzug von nicht in Baden Geborenen ist der Prozentsatz der Ortsgebürtigen seit 1880 etwas zurückgegangen, denn die nicht am Zählort geborenen Badener sind sich (vgl. S. 22 [74]) prozentual ungefähr gleichgeblieben. Dies ist sicherlich auf die besonders in den letzten Jahren stark aufblühende Fremdenindustrie zurückzuführen, die vielfach Hotels und Luftkurorte im hohen Schwarzwald erstehen ließ. Die starke Zunahme der Reichsausländer, die zumeist Italiener sind, rührt zum Teil von Bahnbauten her, die 1900 im Gang waren.

Entsprechend den fast überall im hohen Schwarzwald ziemlich gleichartigen Verhältnissen zeigt auch die Karte I bezüglich der Ortsgebürtigkeit ein annähernd ruhiges Bild, und die durchschnittlichen Gebürtigkeitszahlen unserer Tabelle für das Jahr 1900 treffen für die meisten Gemeinden in der Hauptsache zu; sie sind nicht wie sonst vielfach nur das Mittel von ausgesprochenen Extremen. Nur fünf Gemeinden haben 80% und mehr Ortsgebürtige und zwar sind es die drei östlich des Gutachtals abseits gelegenen Gemeinden: Reichenbach (855 Einwohner 86,30 % Ortsgebürtige); Katholisch Tennenbronn (853 Einwohner, 84,64 % Ortsgebürtige) und Evangelisch Tennenbronn (839 Einwohner, 81,41% Ortsgebürtige), und ferner die ebenfalls isoliert gelegenen Gemeinden Hofsgrund (265 Einwohner, 81,51 % Ortsgebürtige)

am Schauinsland und Horben (450 Einwohner, 80,89 % Ortsgebürtige) unweit von Freiburg.

Daher dürfte es nach diesen allgemeinen Ausführungen genügen, wenn nur die größeren und die für uns wichtigeren Orte in folgender Tabelle zusammengestellt sind, und nur das notwendigste von ihnen kurz hervorgehoben wird.

	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Anwesende Bevölkerung	Von je 100 Personen sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Hornberg	8,30	2478	49,52	9,24	28,25	1,90	0,81	7,06	0,40	1,61	1,21
Triberg	21,19	3368	37,29	21,86	23,66	1,69	1,34	9,05	0,18	0,89	4,04
St. Georgen . . .	24,43	3520	60,54	15,68	16,11	1,22	0,38	4,74	0,11	0,28	0,94
Schonach . . .	12,94	2540	76,42	12,44	7,24	0,43	0,12	1,61	—	0,24	1,50
Schönwald . . .	1,03	1661	78,15	12,04	6,38	0,48	0,24	1,55	—	0,06	1,20
Furtwangen . . .	11,17	5007	51,67	18,01	22,25	1,16	0,72	3,99	0,24	0,50	1,46
Gütenbach . . .	—5,20	1312	65,85	9,91	21,64	0,30	0,08	1,68	—	0,08	0,46
Vöhrenbach . . .	6,16	1827	50,19	15,87	26,44	1,09	0,55	4,38	0,11	0,44	0,93
Neustadt	21,64	3277	36,59	19,56	26,37	2,56	1,62	5,00	0,30	1,62	6,38
Oberlenzkirch . .	—0,24	1254	42,99	22,97	28,63	0,64	0,24	2,39	—	0,39	1,75
Falkau	—4,15	434	41,11	24,04	30,77	0,24	0,96	0,96	—	0,24	1,68
Kappel(Amt Freibg.)	46,75	587	52,47	16,87	11,07	4,94	1,02	0,85	—	1,02	11,76

Hornberg, Triberg und St. Georgen sind drei an der für den Verkehr sehr wichtigen Schwarzwaldbahn gelegene industriereiche und rasch aufblühende Städte.

Hornberg hat eine höhere Bürgerschule mit 8 Lehrkräften und 45 Schülern[1]) und eine Kinderrettungsanstalt „Schwarzwälder Rettungshaus“ für 54 Zöglinge[2]). An erwähnenswerten Industrieen besitzt die Stadt eine Steingutfabrik mit 90 (73 männliche und 17 weibliche) Arbeitern, eine Zementwarenfabrik mit 30, eine mechanische Buntweberei mit 70 (20 männliche und 50 weibliche), Holzindustrie mit 123 männliche und 19 weibliche Personen, ein Elektrizitätswerk mit 14, eine Maschinenfabrik und eine mechanische Werkstätte mit zusammen 29, eine Pappenfabrik mit 14 (12 männliche und 2 weibliche) und eine Lederfabrik mit 15.

Triberg ist Amtsstadt, beschäftigt in der Uhrenindustrie 566 (456 männliche und 110 weibliche) Personen, in der Metallindustrie 82 (67 männliche und 15 weibliche), in der Holzindustrie 80 (66 männliche und 14 weibliche) und in einem Elektrizitätswerk 53. Die Stadt ist Luftkurort und hat daher auch nicht unbedeutende Fremdenindustrie.

St. Georgen hat ebenfalls große Uhrenindustrie, 517 Personen (411 männliche und 106 weibliche) sind in derselben tätig. In zwei Emailwerken arbeiten 93 (67 männliche und 26 weibliche), in Maschinenfabriken 313 (294 männliche und 19 weibliche) Personen.

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.
[2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 432.

Westlich von Triberg und mehr abseits vom Verkehr liegt Schonach. In der Uhrenindustrie sind hier tätig 247 (195 männliche und 52 weibliche) Personen, eine Eisengießerei beschäftigt 44 (32 männliche und 12 weibliche), eine Sägerei 16 und eine Strohhutfabrik 12 (2 männliche und 10 weibliche) Arbeiter.

Schönwald, an der „Kunststraße 1. Klasse" zwischen Triberg und Furtwangen, hat zwei Uhrenfabriken mit 68 (53 männliche und 13 weibliche) Arbeitern, eine Strohhutfabrik mit 11 (6 männliche und 5 weibliche), zwei Getreidemühlen mit 16 (11 männliche und 5 weibliche).

Der Mittelpunkt der Uhrenindustrie und zugleich die größte Stadt im hohen Schwarzwald ist Furtwangen an der Brege, die Endstation der Bregtalbahn. In der Uhrenindustrie sind hier tätig 668 (499 männliche und 169 weibliche) Personen, in einer Wasser- und Gasmesserfabrik 145 (128 männliche und 17 weibliche); eine Telegraphenfabrik beschäftigt 81 (60 männliche und 21 weibliche) Arbeiter, eine Maschinenfabrik 28, die Holzindustrie 60 (56 männliche und 4 weibliche), im Bauhandwerk arbeiten 55 Männer. Die Stadt besitzt eine Uhrmacherschule mit 6 Lehrern und 65 Schülern und 5 Gästen[1]), eine Schnitzereischule mit 5 Lehrern und 34 Schülern und 1 Hospitant[2]) und schließlich noch eine Strohflechtschule mit 1 Lehrer und 16 Schülern[3]).

Westlich von Furtwangen an der „Kunststraße 1. Klasse", vom Elztal ins Donaugebiet, liegt Gütenbach, das eine Uhrenfabrik mit 201 (159 männliche und 42 weibliche) Arbeitern hat, und eine Strohflechtschule mit 1 Lehrer und 54 Schülern[4]).

Vöhrenbach, an der Bregtalbahn gelegen, hat zwei Orchestrion- und Orgelfabriken mit 62 (56 männliche und 6 weibliche) Arbeitern, eine Schrauben- und -mutternfabrik mit 28 (25 männliche und 3 weibliche), eine Uhrenbestandteilefabrik mit 51 (48 männliche und 3 weibliche).

Neustadt an der Wutach und an der Bahn Freiburg—Donaueschingen, ist Amtsstadt. Daselbst befindet sich ein Pfründnerhaus mit 23 Stellen. An Industrie besitzt die Stadt eine Zellulose- und Papierfabrik mit 173 (153 männlichen und 20 weiblichen) Arbeitern, eine Tuchfabrik mit 74 (26 männliche und 48 weibliche), eine Schraubenfabrik mit 62 (40 männliche und 22 weibliche), in der Uhrenindustrie arbeiten 43 (41 männliche und 2 weibliche), mehrere Sägemühlen beschäftigen zusammen 85 Personen, im Bauhandwerk waren 1900: 86 Personen tätig.

Für die Gebürtigkeitsverhältnisse von Neustadt kommen noch die Bahnbauten ums Jahr 1900 daselbst in Betracht. Mit dem südlich von Neustadt gelegenen Oberlenzkirch, welches in der Uhrenindustrie 341 (290 männliche und 51 weibliche) Arbeiter beschäftigt, erreicht diese für den hohen Schwarzwald charakteristische Industrie die Südgrenze ihrer Verbreitung.

In Falkau südlich vom Titisee arbeiten in einer Draht- und Schraubenfabrik 150 (89 männliche und 61 weibliche) Personen.

---

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369.
[2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369.
[3]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369. Stand Winter 1900/01.
[4]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369. Stand Winter 1900/01.

In Kappel bei Freiburg ist ein Schwarzwälder Erzbergwerk mit 176 Arbeitern (163 männliche und 13 weibliche), worunter sich viele Italiener befinden.

Die Baar.

Die Hochebene der Baar, in welche, wie bereits früher betont (S. 238 [50]), der hohe Schwarzwald allmählich übergeht, grenzt im Osten an den Hauptteil des badischen Jura[1]); im Süden bildet die Wutach die Grenze gegen den südlichen Schwarzwald. Nach Norden schließt, jedoch nur rein politisch, die Grenze gegen Württemberg die Baar ab. Die Wutach konnte als Grenze beibehalten werden, da sie längs ihres Laufes im Süden der Baar, das ist von der Vereinigung der Haslach und Gutach zur Wutach bis fast zu ihrer Umbiegung nach Süden, einen wahren Gebirgsbach darstellt, in einem wilden, schluchtartigen Tal dahinströmt, fast jede Ansiedelung längs ihrer Ufer unmöglich macht und dem Verkehr unzugänglich ist. Keine Straße führt daher hier längs der Wutach hin und erst jenseits der hart ans Ufer tretenden Höhen finden sich beiderseits Siedelungen. So bildet die Wutach mit ihren schroffen, steil ansteigenden Wänden tatsächlich eine scharfe Trennungslinie für den Verkehr von Norden nach Süden. Zudem weist südlich der Wutach die Bodenkonfiguration nach Süden bezw. Südosten.

Baar	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden mit Einwohnern unter 2000 . .	−1,46	32 278	74,93	9,93	9,68	0,52	0,34	3,25	0,05	0,28	1,02
2000—5000 (Donaueschingen)	1,54	3 761	48,07	15,21	23,55	2,50	1,33	6,65	0,11	1,01	1,57
5000—10 000 (Villingen) .	13,47	7 819	47,00	13,11	24,48	1,66	1,06	10,58	0,10	0,46	1,55
ganze Baar . .	1,17	43 858	67,65	10,95	13,50	0,89	0,55	4,85	0,07	0,38	1,16

Die einzigen Orte mit mehr als 2000 Einwohnern in der Baar sind Donaueschingen und Villingen.

Donaueschingen an der Vereinigung von Brigach und Brege zur Donau ist besonders noch seit Vollendung der Bahnlinie Freiburg-Donaueschingen (im Jahre 1901), infolge seiner günstigen Lage ein wichtiger Verkehrsmittelpunkt geworden. An der Schwarzwaldbahn gelegen, mündet hier neben der bereits genannten Linie noch die Bregtalbahn ein. Die Industrie der Stadt ist jedoch ziemlich unbedeutend, sie besteht nur aus einer Brauerei und Mälzerei mit 61 Arbeitern und einer Bürsten-

[1]) Die Grenze gegen den Hauptteil des badischen Jura bildet etwa die Linie Eschach-Hondingen-Geisingen-Ippingen.

und Pinselfabrik mit 22 (5 männliche und 17 weibliche). Wohl waren am 1. Oktober 1900 noch 242 Personen in einem Baugeschäft tätig, doch war das nur vorübergehend, hervorgerufen durch die damaligen Bahnbauten. So kommt neben der Verkehrslage für die vom Durchschnitt stark abweichenden Gebürtigkeitsverhältnisse dieser Stadt nur noch in Betracht, daß sie Amtsstadt ist und die Residenz des Fürsten zu Fürstenberg sich hier befindet. Ferner hat Donaueschingen noch ein Progymnasium mit 10 Lehrkräften und 83 Schülern[1]).

Der Hauptort der Baar und in weitem Umkreise auch die größte badische Stadt ist Villingen an der Brigach unweit der württembergischen Grenze und an der Schwarzwaldbahn; auch mündet hier die im Betrieb des württembergischen Staats befindliche Bahn Rottweil-Villingen ein. Im Gegensatz zu Donaueschingen hat das aufblühende Villingen rege Industrie, steht besonders noch durch seine Uhrenindustrie, in welcher 521 (407 männliche und 114 weibliche) Personen tätig sind, in enger Beziehung zum hohen Schwarzwald. An anderen Industrieen sind zu nennen: eine Metallschraubenfabrik mit 171 (167 männlichen und 4 weiblichen) Arbeitern, eine Schreinerei und Glaserei mit 104 (88 männliche und 16 weibliche), eine Eisenbahnbetriebswerkstätte mit 78, vier Orchestrion- und Orgelfabriken mit 42, eine Ziegelei mit 36, eine Trikotwarenfabrik mit 24 (4 männliche und 20 weibliche), ferner einige kleinere Betriebe, Glockengießerei, Kartonagenfabrik, mechanische Werkstätten u. s. w.

Auch Villingen ist Amtsstadt, und dazu noch Kreisstadt, besitzt eine Realschule mit 12 Lehrkräften und 119 Schülern[2]), ein weibliches Lehr- und Erziehungsinstitut St. Ursula (Internat und Externat) mit 10 Lehrkräften und 70 Schülerinnen[3]), eine Kreishaushaltungsschule für Bauerntöchter mit 6 Lehrkräften und 21 Schülerinnen[4]) und eine landwirtschaftliche Winterschule mit 6 Lehrkräften und 23 Schülern[5]).

Von den Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern haben nur die vier folgenden eine im Verhältnis zu ihrer Einwohnerzahl bedeutendere Industrie.

In dem an der Eschach unmittelbar an der württembergischen Grenze, aber abseits vom Verkehr gelegenen Niedereschach (748 Einwohner, 77,41% Ortsgebürtige, 6,82% sonst im Amtsbezirk, 5,61% sonst in Baden, 9,76% in Württemberg und 0,40% sonst im Reich Geborene) arbeiten in der Uhrenindustrie 94 männliche und 42 weibliche Personen. Eine in Bezug auf die umliegenden Orte mehr isolierte Lage hat Dürrheim (1100 Einwohner, 78,64% Ortsgebürtige, 4,00% sonst im Amtsbezirk, 12,09% sonst in Baden, 3,82% in Württemberg und 1,45% sonst im Reich und Reichsausland Geborene), links der Brigach und unweit der Landesgrenze gelegen. Daselbst beschäftigt eine Saline 100 (97 männliche und 3 weibliche) Personen. Als höchstgelegenes Solbad erfreut sich Dürrheim im Sommer einer steigenden Frequenz, besonders da sich hier die Wirkung der Solbäder mit der eines anregenden Höhen-

[1]) Stand am Schluß des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 356.

[2]) Stand am Schluß des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

[3]) Stand am 1. Dezember 1900. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 363.

[4]) Winterkurs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369.

[5]) Winterkurs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369.

klimas verbindet. Die Zahl der Bad- und Kurgäste stieg von 500 im Jahre 1896 auf 917 im Jahre 1900, und erreichte im Jahre 1904 die Ziffer 1996[1]). Ebenso nimmt auch die Zahl der im Kindersolbad verpflegten Kinder ständig zu, sie betrug 1897: 191, 1900: 229, 1904: 356[2]). Eine im Sommer vorgenommene Volkszählung würde daher für Dürrheim eine wesentlich andere Zusammensetzung seiner Bevölkerung nach der Gebürtigkeit ergeben.

Allmendshofen (693 Einwohner, 42,71% Ortsgebürtige, 26,98% sonst im Amtsbezirk, 17,03% sonst in Baden, 5,34% in Württemberg, 2,89% in Bayern, 1,59% in Preußen, 0,29% in Hessen, 1,44% in den übrigen Bundesstaaten und 1,73% im Reichsausland Geborene) hat zwei Bürsten- und Pinselfabriken mit zusammen 201 (146 männlichen und 55 weiblichen) Arbeitern. Der äußerst niedere Prozentsatz Ortsgebürtiger in Allmendshofen ist wesentlich in der Lage dieses Ortes unmittelbar bei Donaueschingen, von dem es gewissermaßen nur einen Vorort darstellt, begründet. In Wolterdingen (784 Einwohner, 71,30% Ortsgebürtige, 11,99% sonst im Amtsbezirk, 10,97% sonst in Baden, 2,68% in Württemberg, 1,40% sonst im Reich und 1,66% im Reichsausland Geborene), das zwar an der Bregtalbahn gelegen, aber verkehrsgeographisch doch nur von untergeordneter Bedeutung ist, arbeiten in einer Hohlglasfabrik 83 (77 männliche und 6 weibliche) Personen.

Im allgemeinen jedoch lebt in den Baargemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern eine fast ausschließlich Landwirtschaft treibende Bevölkerung (Muschelkalkboden, Getreidebau). Die zerstreuten Siedelungen, die im hohen Schwarzwald allgemein waren, treten hier gegenüber den geschlossenen Dörfern ganz zurück, sie werden nur noch an der Grenze gegen den Schwarzwald angetroffen. Bei dem Mangel an Industrie und der in Rücksicht hierauf hohen Dichte in der Baar — die mittlere Volksdichte der Baar beträgt unter Abrechnung der Stadt Villingen rund 60 Einwohner pro Quadratkilometer[3]) — nimmt die Bevölkerungszahl besonders im Amt Donaueschingen schon seit Jahren zwar langsam aber stetig ab.

Unter diesen Umständen kann die Baar trotz ihrer für Zuzug günstigen Lage als Zuwanderungsgebiet nur in ganz beschränktem Maße gelten.

Die Bewohner des angrenzenden, ohnehin schon spärlich besiedelten Hauptteils des badischen Jura wandern nämlich zumeist nach Osten in den Hegau ab, wo sie in einer Reihe aufblühender Industrieorte Arbeit finden können. Zuwanderung aus dem südlichen Schwarzwald ist schon infolge der bereits dargelegten Grenzverhältnisse und der Bodenkonfiguration jenseits der Grenze fast ganz ausgeschlossen. So käme badischerseits nur noch eine Zuwanderung aus dem hohen Schwarzwald in Betracht. Wohl weisen hier auch alle Flußläufe und Wege herunter nach der Baar, doch bestehen im Schwarzwald selbst und zwar an der Grenze gegen die Baar mehrere nicht unbedeutende Industrieorte, die selbst schon einen Teil des Überschusses der Schwarzwaldbevölkerung aufnehmen. In der Baar ist aber nur ein einziges derartiges Industriezentrum, nämlich Villingen; zweifellos übt diese Stadt, zumal sie un-

[1]) u. [2]) Siehe Näheres Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern etc. Band I, S. 496—497.

[3]) Dr. L. Neumann, Volksdichte in Baden u. s. w. S. 140.

mittelbar an den Schwarzwald grenzt und an einer wichtigen vom Gebirge herabführenden Verkehrsstraße liegt, besonders auf den nordöstlichen Teil des hohen Schwarzwalds eine nicht unbedeutende Anziehungskraft aus. Nur nach Villingen besteht daher eine Zuwanderung von Westen her in die Baar. Auch schon der gegenseitige Austausch längs der Grenze zwischen hohem Schwarzwald und Baar kann im Hinblick auf die nur spärlich vorhandenen und zugleich ziemlich voneinander entfernten Siedlungen nur von geringem Umfang sein. Günstiger liegen die Verhältnisse an der Grenze gegen Württemberg. Zahlreich sind beiderseits die Orte; hüben und drüben bestehen dieselben Siedlungs- und wirtschaftlichen Verhältnisse; die Grenze führt, wie bereits betont, rein politisch über die Hochebene hin, nirgends hemmen auch nur geringe Bodenerhebungen den gegenseitigen Verkehr. So besteht ein reger Grenzverkehr, und die Württemberger haben einen nicht geringen Anteil an der Gesamteinwohnerzahl der Baar. Dazu kommt noch, daß die Baar von wichtigen Verkehrslinien durchzogen ist. Südlich der Schwarzwald- bezw. Bregtalbahn haben die Baarorte nur noch wenig Württemberger.

Nach alledem kann es nicht verwundern, daß in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern die Ortsgebürtigkeit ziemlich groß ist, besonders im Hinblick auf den entsprechenden Prozentsatz im angrenzenden hohen Schwarzwald.

Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß die Baargemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern klein sind, kleiner im Durchschnitt als im hohen Schwarzwald. Durchschnittlich kommen auf eine Gemeinde nur 474 Einwohner, bezw. nur 407 nach Ausscheidung der 5 Orte mit über 1000 Einwohnern (Dürrheim, Löffingen, Geisingen, Bräunlingen und Hüfingen).

Über 90% Ortsansässige haben jedoch nur Öfingen (790 Einwohner, 93,67% Ortsgebürtige, 1,39% sonst im Amtsbezirk, 1,27% sonst im Reich, 3,42% in Württemberg und 0,25% im Reichsausland Geborene) und Ippingen (343 Einwohner, 90,09% Ortsgebürtige, 4,37% sonst im Amtsbezirk, 2,04% sonst in Baden, 2,62% in Württemberg und 0,88% sonst im Reich und Reichsausland Geborene), und zwar infolge ihrer besonders nach Süden hin isolierten Lage.

Zum Schlusse seien in folgender Tabelle noch einige Orte zusammengestellt, deren Gebürtigkeitsverhältnisse durch besondere, jedoch meist nicht geographische Verhältnisse bedingt sind.

	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Königsfeld	631	16,00	13,47	14,26	7,45	5,23	18,86	0.32	5,39	19,02
Klengen	666	68,92	10,36	16,07	1,05	1,05	1,35	0,15	0,30	0,75
Geisingen	1186	55,23	12,14	25,72	0,51	0,67	4,13	—	0,25	1,35
Hüfingen	1617	57,70	14,97	21,09	1,42	0,62	1,85	—	0,99	1,36
Bräunlingen	1601	77,95	8,37	10,31	0,50	0,12	2,00	—	0,06	0,69
Löffingen	1106	68,89	6,51	19,08	1,72	0,54	2,09	0,09	0,27	0,81

In Königsfeld (Amt Villingen) ist eine Herrnhutergemeinde. Dieselbe hat daselbst eine Knabenerziehungsanstalt (mit Internat) mit 12 Lehrkräften und 81 Schülern[1]), und eine Mädchenerziehungsanstalt (Internat) mit 13 Lehrkräften und 89 Schülerinnen[2]). Die Brüdergemeinde hat auch in Königsfeld ein eigenes Krankenhaus (11 Betten). Die Reichsausländer (zumeist Schweizer [54] und Engländer) sowie die meisten anderen nicht in Baden Geborenen gehören dieser protestantischen Sekte an.

Zu Klengen an der Schwarzwaldbahn gehört die Arbeiterkolonie Ankenbuck, in welche im Laufe des Jahres 1900: 190 Personen, darunter 96 Badener, aufgenommen worden waren; am Ende des Jahres 1900 zählte die Kolonie 68 Kolonisten[3]).

In der Stadt Geisingen, ebenfalls an der Schwarzwaldbahn gelegen, ist die Kreispflegeanstalt für den Kreis Villingen mit 179 Insassen am Ende des Jahres 1900[4]).

Hüfingen, eine Stadt an der Bregtalbahn, südlich von Donaueschingen, hat eine Rettungsanstalt für 90 jugendliche Verwahrloste katholischer Religion und ein Pfründnerhaus „Fürstlich Fürstenbergisches Landesspital“ für 170 Personen[5]). Im ganzen zählt die Stadt am 1. Dezember 1900: 251 Anstaltsinsassen.

Während in Hüfingen sich drei „Kunststraßen 1. Klasse“ treffen, die von Süden kommen und auf Donaueschingen zu führen, ist das weiter oberhalb der Breg, aber ebenfalls an der Bregtalbahn gelegene Bräunlingen, mehr abseits vom Verkehr. Die Stadt beschäftigt in einer Seidenwind-Spülerei 79 weibliche Personen und 1 männliche. Für die relativ hohe Ortsgebürtigkeit in Bräunlingen mag auch der sehr große Gemeindebesitz nicht ohne Einfluß sein.

Die Stadt Löffingen, ein Hauptort der Baar — Kornmarkt —, an wichtiger Straßenkreuzung, und nunmehr auch an der Bahn Freiburg-Donaueschingen gelegen, hatte bereits im Jahre 1880 bei 1178 Einwohnern nur 68,68% Ortsgebürtige; allerdings stieg der Prozentsatz im folgenden Jahrzehnt etwas und betrug im Jahre 1890 bei 1125 Einwohnern 72,00%, dann aber ging der Anteil der Ortsgebürtigen wieder zurück.

Südlicher Schwarzwald und Klettgau.

Die Grenze des südlichen Schwarzwalds gegen den mittleren und gegen die Baar wurde bereits früher eingehend besprochen und es braucht hier daher nur noch einmal betont werden, daß sie im allgemeinen als scharfe Trennungslinie oder besser Trennungszone für den Verkehr zwischen den betreffenden Landesteilen angesehen werden muß. Schon ein gegenseitiger Austausch zwischen den Orten zu beiden Seiten der Grenze ist also in nur ganz beschränktem Maße möglich. Dies zeigt sich darin, daß in den Grenzorten, die nicht in dem betreffenden

[1]) u. [2]) Stand am 1. Dezember 1900. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901 S. 362 bis 363.

[3]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern u. s. w. Band 2, S. 513.

[4]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 350.

[5]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 436.

Amtsbezirk Geborenen gegenüber den Amtsbezirksgebürtigen vielfach sehr zurücktreten, obwohl die Grenze zumeist mit Amtsbezirksgrenzen zusammenfällt[1]). Im Westen bildet zum Teil noch die Rheinebene die Grenze, doch wird diese rheinaufwärts immer schmäler, bis schließlich bei Istein das Gebirge unmittelbar an den Rheinstrom herantritt. Von hier an und auf seiner ganzen Südausdehnung hat der südliche Schwarzwald unmittelbaren Anteil am Rhein, und darin liegt gegenüber dem übrigen Schwarzwald ein großer Vorteil besonders für das Verkehrsleben, denn der Rhein, dessen Bedeutung hier zunächst in seiner Eigenschaft als einer wichtigen und bequemen Verkehrslinie von Westen nach Osten beruht, bietet auch dem Verkehr mit der benachbarten Schweiz kaum ein Hindernis.

Im Osten endlich hat der südliche Schwarzwald den Jura zur Grenze. Hier trennt nur der relativ kleine Klettgau, der sich ja nur geologisch vom südlichen Schwarzwald unterscheidet, unser Gebiet von der Schweiz. Doch sind hier im Osten die Grenzverhältnisse dem gegenseitigen Austausch zwischen Baden und Schweiz nicht so günstig.

Durch den orographischen Aufbau des südlichen Schwarzwalds, der ein weiteres wesentliches Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem übrigen Schwarzwald darstellt, wird die Bedeutung des Anteils am Rhein sehr erhöht. Während im nördlichen Schwarzwald der Hauptverkehr fast genau in der Ost-Westrichtung verläuft, gemäß dem Laufe der Flüsse, und auch im mittleren Schwarzwald diese Richtung vorherrscht, weisen im südlichen Schwarzwald alle Flüsse meridional von der Höhe des Gebirges (Nordgrenze) hinunter nach dem Rhein (Südgrenze-Schweiz) und in dieser Richtung vollzieht sich im Gebirge fast ausschließlich der Verkehr. Am Rhein selbst sammeln sich alle Wege, die vom Gebirge kommen, und führen hier vereint nach Basel und in die Rheinebene oder ostwärts an den Bodensee (Konstanz). Vielfach führen auch die Wege über den Rhein hinüber in die Schweiz; günstig wie auf badischer Seite sind auch in der benachbarten Schweiz die geographischen Verhältnisse für einen regen Grenzverkehr, wie dies im Zusammenhang mit der Einwanderung aus der Schweiz überhaupt im zweiten Kapitel näher dargestellt wird. Dazu kommt nun die längs des Rheins und vielfach auch die Schwarzwaldtäler hinauf weit verbreitete Textilindustrie (Wasserreichtum — starkes Gefälle), durch welche die Bedeutung der von der Natur gegebenen günstigen Verkehrsbedingungen vollends zum Ausdruck kommt.

So finden sich denn tatsächlich relativ viele Schweizer im südlichen Schwarzwald. Dies zeigt auch die folgende Tabelle, welche die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse für das ganze als südlichen Schwarzwald von uns abgegrenzte Gebiet und für dessen einzelne Gemeindegrößenklassen darstellt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Zuzug aus der Schweiz der Natur der Verhältnisse entsprechend sich hauptsächlich auf einen ziemlich schmalen Streifen längs des Rheines und des

[1]) Die Grenze zwischen mittlerem Schwarzwald und Baar und dem südlichen Schwarzwald deckt sich zumeist mit den Grenzen zwischen den Amtsbezirken Freiburg,. Neustadt, Donaueschingen einerseits und Staufen, Schopfheim, St. Blasien-Bonndorf anderseits.

Wiesentals beschränkt, in die übrigen Schwarzwaldtäler die Zuwanderung zum Teil schon bedeutend geringer ist, und endlich auf den Höhen zwischen den Flußläufen überhaupt keine oder nur verschwindend wenig Schweizer angetroffen werden. Daher stellt namentlich in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern der Prozentsatz der Schweizer eigentlich erst das Mittel aus zwei großen Extremen dar.

Südlicher Schwarzwald	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren										
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	in Italien u. Österreich	sonst im Reichsausland
Gemeinden mit Einwohnern unter 2000 .	3,08	118 695	68,67	12,30	13,07	0,53	0,36	0,80	0,09	0,51	2,38	1,07	0,22
2000 b. unt. 5000	9,85	31 616	45,51	14,35	25,61	1,21	1,14	2,63	0,24	1,71	5,69	1,57	0,34
10 000—20 000 (Lörrach) .	15,41	10 347	37,54	9,64	33,74	2,11	1,18	2,82	0,21	3,14	7,45	1,44	0,73
ganzer südlicher Schwarzwald .	5,03	160 658	62,11	12,76	16,64	0,56	0,78	1,29	0,12	0,91	3,36	1,19	0,28

Was im allgemeinen die Ortsgebürtigkeit in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern betrifft, in denen 73,88% aller Bewohner des südlichen Schwarzwalds leben, so ist sie ja im Durchschnitt wohl bedeutend größer als im hohen Schwarzwald, dagegen viel niedriger als im nördlichen Schwarzwald. Gegenüber dem hohen Schwarzwald muß darauf hingeweisen werden, daß im südlichen das Bodenrelief lebhafter ist, und an Stelle der zerstreuten Siedlungen wieder die geschlossenen Orte die Regel sind.

Dieser relativ geringe Prozentsatz Ortsgebürtiger im südlichen gegenüber dem im hohen Schwarzwald rührt zum großen Teil von dem Anteil des südlichen Schwarzwalds am Rhein, an dessen Ufern, wie später noch eingehender dargelegt wird, die Orte fast durchweg unter 60% Ortsgebürtige aufweisen, und den Gebürtigkeitsverhältnissen im Wiesental her.

Im einzelnen besteht jedoch eine große Mannigfaltigkeit im südlichen Schwarzwald in rein geographischer Hinsicht, in Bezug auf die durch das Bodenrelief bedingte Lage der Siedlungen und nicht zuletzt in Bezug auf die wirtschaftlichen Verhältnisse (Industrie), deren jeweiliger Einfluß auf die Gebürtigkeitsverhältnisse unseres Gebietes erst bei der nun folgenden Einzeldurchsicht deutlich hervortritt.

Das Gebiet zwischen der Rheinebene bezw. dem Rhein und der westlichen Wasserscheide der Wiese weist einen reichen Wechsel von hoch und nieder auf, fällt rasch und vielfach sehr steil gegen die Rheinebene und den Rhein ab, wird vom Verkehr kaum berührt, und ist von einer fast ausschließlich bäuerlichen Bevölkerung bewohnt. Von keiner Seite her besteht ein bemerkenswerter Zuzug, besonders nicht aus der Rheinebene und dem jenseits des Rheines gelegenen Elsaß. Tatsächlich entfällt auch in den meisten Gemeinden dieses Gebietsteils auf die „in

anderen Bundesstaaten"[1]) Geborenen, worunter die Reichsländer sich befinden, jeweils nur ein Bruchteil von einem Prozent der Einwohner. Die Verhältnisse sind hier vielfach ähnlich denen im Hünersedelgebiet; die Ortsgebürtigkeit ist ziemlich hoch, meist über dem betreffenden Durchschnitt des ganzen badischen Landes. Über 90% Ortsansässige hat jedoch nur das zwischen dem Sulzbach und dem Neumagen, unmittelbar am Fuße des Gebirgs gelegene Ballrechten (358 Einwohner, 92,74% Ortsgebürtige, 3,63% sonst im Amtsbezirk, 3,35% sonst in Baden und 0,28% in Württemberg Geborene). Von den Orten mit über 80% am Zählort Geborenen sind noch die zwei großen am Neumagen gelegenen Gemeinden Obermünstertal (1130 Einwohner, 89,91% Ortsgebürtige, 2,83% sonst im Amtsbezirk, 6,20% sonst in Baden, 0,18% „in anderen Bundesstaaten", 0,35% in der Schweiz und 0,54% sonst im Reichsausland Geborene) und Untermünstertal (1698 Einwohner, 84,75% Ortsgebürtige, 7,83% sonst im Amtsbezirk, 5,83% sonst in Baden, 0,35% in Preußen, je 0,12% in Bayern und Württemberg, 0,06% in Hessen, 0,29% „in anderen Bundesstaaten", 0,17% in der Schweiz und 0,48% sonst im Reichsausland Geborene) besonders hervorzuheben. In Untermünstertal arbeiten in einer Seidenfabrik 67 (2 männliche und 65 weibliche) Personen, in Obermünstertal beschäftigen drei Bürstenholzfabriken zusammen 36 (32 männliche und 4 weibliche) Personen. Gemeinden mit geringer Ortsgebürtigkeit (unter 70%) sind es nur wenige, die wichtigeren hiervon sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren										
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	in Italien u. Österreich	sonst im Reichsausland
Sulzburg	1129	58,46	10,72	21,35	0,88	0,71	2,66	0,44	1,86	1,42	1,42	0,08
Badenweiler . . .	652	44,63	16,56	23,01	3,99	1,23	2,76	0,15	3,07	2,76	1,23	0,61
Efringen	539	55,84	18,74	18,74	0,37	0,37	1,11	0,19	0,56	2,79	1,12	0,17
Marzell	546	63,37	2,93	24,54	1,83	1,28	3,11	0,55	0,92	0,55	0,92	—
Kandern	2021	45,97	10,88	31,82	1,68	1,14	1,78	0,15	0,99	2,47	2,23	0,89

Die Stadt Sulzburg am Austritt der Sulz in die Rheinebene und Endstation der Nebenlinie Krotzingen-Staufen-Sulzburg ist Luftkurort, hatte bereits 1880 bei 1207 Einwohnern nur noch 65,04% Ortsgebürtige; 30,07% zugezogene Badener, 3,48% im übrigen Deutschen Reich und 1,41% im Reichsausland Geborene. Bemerkenswert ist die große Anzahl Israeliten in Sulzburg, sie bilden mit 191 Personen 16,92% der Gesamteinwohner dieses Städtchens. Relativ geringen Prozentsatz Ortsgebürtiger hat das kleine links von Sulzburg am Fuße des Gebirges gelegene ebenfalls industrielose Laufen (436 Einwohner, 67,89% Orts-

[1]) Mit den „in anderen Bundesstaaten" Geborenen sind hier wie in den meisten Tabellen solche bezeichnet, die im Deutschen Reich aber außerhalb Baden, Preußen, Bayern, Württemberg und Hessen geboren sind.

gebürtige, 15,82% sonst im Amtsbezirk, 15,37% sonst in Baden, je 0,23% in Preußen und Württemberg, 0,23% „in anderen Bundesstaaten“ und 0,23% in der Schweiz Geborene).

Ein kleines Abbild von Baden-Baden ist der durch seine Thermen bekannte Badeort Badenweiler [1]) am Nordwestabhang des Blauen. Wegen der geschützten Lage, der gleichmäßigen Temperatur (Jahresmittel 8,6°) und des prächtigen Hochwalds ist Badenweiler Luftkurort (auch Winterstation). Der Ort besitzt daher große Fremdenindustrie, Hotels, Pensionen, Villen u. s. f. Ganz nahe bei Badenweiler und auf dem Weg nach Müllheim [2]) liegen die zwei Gemeinden Oberweiler (671 Einwohner, 57,53% Ortsgebürtige, 15,20% sonst im Amtsbezirk, 18,03% sonst in Baden, 1,94% Preußen, 0,74% in Bayern, 0,45% in Württemberg, 0,30% in Hessen, 2,68% „in anderen Bundesstaaten“, 1,64% in der Schweiz und 1,49% in Italien und Österreich Geborene) und Niederweiler (551 Einwohner, 59,53% Ortsgebürtige, 17,42% sonst im Amtsbezirk, 17,97% sonst in Baden, je 0,36% in Preußen und Bayern, 1,27% in Württemberg, 0,18% in Hessen, 0,55% „in anderen Bundesstaaten“, 1,45% in der Schweiz und 0,91% sonst im Reichsausland Geborene), die ebenfalls relativ sehr viele Zugezogene und zwar zumeist zugewanderte Badener haben.

Efringen, an der Bahnlinie Mannheim-Basel, ist zugleich Bahnstation (Bahnhof Efringen-Kirchen) für das in der Nähe am Feuerbach gelegene Kirchen (980 Einwohner, 77,04% Ortsgebürtige, 9,49% sonst im Amtsbezirk, 7,75% sonst in Baden, 0,20% in Preußen, 0,31% in Bayern, 0,41% in Württemberg, 1,84% „in anderen Bundesstaaten“, 2,76% in der Schweiz und 0,20% in Österreich Geborene) und bildet überhaupt infolge seiner günstigen Lage am Fuße des Gebirges einen kleinen Verkehrsmittelpunkt.

Das Dorf Marzell im Kandertal hatte noch im Jahre 1890 bei 411 Einwohnern entsprechend seiner geographischen Lage 90,02% Ortsgebürtige, 9,73% sonst in Baden und 0,25% im übrigen Deutschen Reich Geborene. Als man am Ende des vorigen Jahrhunderts für eine aus Mitteln der Landesversicherungsanstalt Baden zu erbauende Lungenheilanstalt einen geeigneten Platz in Baden suchte, entschied man sich für die Gegend oberhalb des Dorfes Marzell, am oberen verbreiterten Ende des fast genau nach Süden gerichteten und stark abfallenden Kandertals, einen Platz, der nach Nordosten, Norden und Westen durch bis zu 1000 und 1100 m hohe Bergzüge geschützt, nur wenige Schritte vom Saum ausgedehnter Waldungen gelegen, sich in Bezug auf seine Lage denkbar günstig darstellt; die Anstalt „Friedrichsheim“ sollte zunächst 110 Betten für männliche Kranke enthalten [3]).

---

[1]) Eine kleine halbe Stunde von Badenweiler entfernt und näher am Fuß des Blauen ist Hausbaden mit alten, jetzt verfallenen Blei- und Silbergruben. 1829 war das Werk noch in Händen der Regierung, und es waren 200 Arbeiter dort in Tätigkeit. Siehe: Der Großherzogl. Badische Amtsbezirk Müllheim. Dessen Statistik, Handel und Gewerbe. Spezialgeschichte von Professor C. L. Fecht. Lörrach 1861, S. 64.

[2]) Die Nebenbahn Müllheim-Badenweiler, die Badenweiler an die Hauptlinie Mannheim-Basel anschließt, ist erst seit 1896 eröffnet.

[3]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern für die Jahre 1897—1905, 1. Band. Karlsruhe 1907. S. 325.

Dieser Anstalt ist der überaus hohe Prozentsatz zugezogener, aber nicht im betreffenden Amtsbezirk geborener Badener zuzuschreiben. Bei der Volkszählung 1900 wies die Anstalt 130 Anstaltsinsassen auf. Im Jahre 1902 erhielt diese Anstalt noch einen Erweiterungsbau mit 48 Betten[1]). Heute ist daselbst auch eine Lungenheilanstalt „Luisenheim" für 130 weibliche Kranke[2]) eingerichtet.

Etwa 10 km unterhalb Marzell, ebenfalls an der Kander, ist die verkehrsgeographisch günstig gelegene Stadt Kandern, seit 1895 Endstation der Linie Haltingen-Kandern. Die Stadt hat reichlich Industrie. In einer Tonwarenfabrik arbeiten 129 (127 männliche und 2 weibliche) Personen, in der Textilindustrie 23 (14 männliche und 9 weibliche) und in einer Eisengießerei 15.

Die übrigen Orte des Kandertals haben über 70% Ortsansässige, mit Ausnahme des kleinen Dorfes Wittlingen mit 301 Einwohnern, 67,77% Ortsgebürtigen, 20,27% Amtsbezirksgebürtigen, 7,64% sonst in Baden, 1,99% in Württemberg, 0,66% „in anderen Bundesstaaten" und 1,67% in der Schweiz Geborenen.

Das bedeutendste Tal des südlichen Schwarzwalds, und in Bezug auf die Größe seiner Industrie und der Dichte seiner Besiedlung das erste im ganzen Schwarzwald, ist das der Wiese. Am höchsten Berg des Schwarzwalds entspringend, fließt die Wiese zuerst in engem Tal und raschem Lauf südwärts, empfängt von rechts und links zahlreiche Zuflüsse, an deren Einmündung das Tal jeweils breiter ist und damit größeren Ansiedlungen Raum gibt; unterhalb Zell erweitert sich das Wiesental nach und nach zu ansehnlicher Breite, Ort an Ort reiht sich nunmehr aneinander längs des Flusses, der bis Lörrach einen westlichen Lauf inne hat, dann wieder nach Süden umbiegt und unterhalb Basel in den Rhein einmündet. So weist das Wiesental unmittelbar auf die von jeher verkehrsgeographisch hochbedeutsame Stadt Basel (112 885 Einwohner) hin, wo sich zahlreiche wichtige Verkehrsstraßen treffen, und hat selbst regen Anteil an dieser günstigen Lage. Lebhafte Wechselbeziehungen bestanden und bestehen heute noch zwischen Basel bezw. der benachbarten Schweiz überhaupt und den Orten des Wiesentals, das ja bis kurz oberhalb Basel zu Baden gehört. Diese günstige Verkehrslage und die reichlich vorhandenen Wasserkräfte bilden die Grundlage für die lebhafte Industrie des Wiesentals, deren Mittelpunkt Lörrach, die größte Stadt des ganzen südlichen Schwarzwalds ist, und die ihrerseits wieder die große Volksdichte in diesem Tal bedingt. Welch große Bedeutung das Wiesental hat, erhellt besonders daraus, daß schon frühe Schienenwege das Tal durchzogen. Die Bahn Basel Hauptbahnhof-Schopfheim, die im Jahre 1862 eröffnet wurde, gehört zu den älteren der in Baden erbauten Bahnen. 1876 wurde diese Linie fortgesetzt bis Zell (442 m), und von hier führt seit 1889 eine Linie (Schmalspurbahn) bis hinauf nach Todtnau (658 m). Damit war nunmehr das ganze Wiesental dem Bahnverkehr erschlossen.

Gleichzeitig ist das Wiesental, das ja auf beiden Seiten von nicht

[1]) u. [2]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern für die Jahre 1897—1905, I. Band. Karlsruhe 1907, S. 325.

unbedeutenden Höhenzügen begleitet ist, die von der Natur vorgeschriebene Verkehrsstraße für all die Orte rechts und links des Tals an den kleinen Nebenflüssen und auf den Höhen des Gebirgs. Es bilden daher die größeren Orte im Wiesentale gemäß ihrer geographischen Lage zumeist Verkehrsmittelpunkte für eine mehr oder minder große Umgebung.

Dieser Bedeutung des Wiesentals als Verkehrsweg im allgemeinen und im besonderen ist in erster Linie die überaus niedrige Ortsgebürtigkeit in den Siedlungen des Tales zuzuschreiben. Fast kein Ort hat hier über 60% am Zählort Geborener. Scharf heben sich hiervon — siehe auch Karte I — die Orte ab in den Seitentälchen der Wiese bis hinauf auf den Höhen des Gebirgs, in welchen die Ortsgebürtigen meist weit über 70% aller Einwohner ausmachen. Diese Gemeinden sind vom Verkehr abgelegen, kommen daher mit fremden Elementen nur wenig in Berührung; bei dem reichen Wechsel von hoch und nieder ist auch der Verkehr der Orte untereinander nur gering, dazu sind die wirtschaftlichen Verhältnisse vielfach nicht besonders günstig.

Den zweiten Faktor für den geringen Prozentsatz Ortsgebürtiger im Wiesental bildet die durch die günstige Verkehrslage und den Wasserreichtum sehr geförderte Textilindustrie, die hier Tausende ernährt und bei den guten Verkehrsverhältnissen einen großen Zuzug hervorruft. Der Hauptteil der Arbeiter läßt sich im Wiesental selbst nieder, wenn auch nicht gerade in dem betreffenden Industrieort. Nur gering ist im einzelnen die tägliche Zuwanderung von den Nachbarorten im Gebirge, einmal infolge des reichen Bodenreliefs und besonders noch wegen der ungünstigen klimatischen Verhältnisse (lange, schneereiche Winter).

Um ein genaueres Bild über die Gebürtigkeitsverhältnisse im Wiesental und die Größe der Industrie zu erhalten, sind in folgender Tabelle

	Zu- und Abnahme (−) der Bevölkerung von 1895–1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren										
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	in Italien u. Österreich	sonst im Reichsausland
Todtnau . .	5,61	2 184	56,04	21,02	13,83	1,01	0,96	1,46	0,09	2,06	1,55	1,73	0,25
Schönau . .	12,84	1 635	53,39	19,39	20,12	0,55	1,35	1,35	0,24	0,55	1,28	1,59	0,19
Atzenbach .	−0,54	925	59,35	17,41	19,46	0,11	0,86	1,08	—	0,22	1,40	0.11	—
Zell i. W. .	4,03	3 378	44,55	10,36	33,71	1,19	0,95	2,55	0,21	1,86	3,49	0,92	0,21
Hausen . .	9,08	1 117	48,52	15,85	22,65	0,98	0,45	2,06	—	1,70	1,70	6,00	0,09
Fahrnau . .	8,61	1 753	40,84	28,01	22,99	0,57	0,63	2,22	0,17	0,29	3,30	0,86	0,12
Schopfheim .	5,60	3 545	42,51	20,17	24,23	1,38	1,21	2,31	0,37	1,50	4,29	1,81	0,22
Maulburg .	10,85	1 931	60,90	11,86	20,30	0,93	0,41	1,19	0,21	0,52	2,85	0,72	0,11
Höllstein . .	5,18	771	51,62	9,60	27,88	—	0,39	3,11	—	0,52	5,84	1,04	—
Steinen . .	13,44	1 705	40,94	10,03	33,72	0.53	0,70	2,58	0,12	1,11	6,92	2,87	0,48
Brombach .	16.94	2 416	53,56	10.47	20.24	0.66	0.75	2.77	0.33	0,91	7.91	2,07	0,33
Hauingen .	21,07	1 155	51,95	16,27	22,08	0,43	1,21	1,39	0,09	1,21	4,24	1,04	0,09
Haagen . .	10.55	1 195	52,30	16,57	18,83	0,25	—	1.92	0,08	1,51	8,03	0,34	0,17
Thumringen .	12.38	899	53,28	22,25	13,68	1,00	0,44	0.89	—	0,78	7,23	0,11	0,34
Lörrach . .	15.41	10 347	37,54	9.64	33.74	2,11	1.18	2.82	0.21	3.14	7.45	1,44	0,73
Stetten . .	10,96	2 542	40.48	17,31	24.04	1,06	0.67	1.53	0,08	4,56	6,81	2,95	0,51
Weil . . .	22,58	2 052	53,95	13,45	17,25	0,88	0,29	1,41	0,10	3,56	7,31	1,17	0,63

alle wichtigeren Orte des Tals nach der prozentualen Zusammensetzung ihrer Bewohner hinsichtlich der Gebürtigkeit zusammengestellt. Die folgenden Ausführungen dienen zur Erläuterung der Tabelle.

Todtnau, am Einfluß des Schönenbachs in die Wiese, ist die oberste Station der Wiesentalbahn und Mittelpunkt der Bürstenfabrikation. In acht Bürstenfabriken arbeiten 389 (244 männliche und 145 weibliche) Personen, in einem Textilwerk 328 (156 männliche und 172 weibliche) und in einer Papierfabrik 36 (20 männliche und 16 weibliche). Bürstenfabriken befinden sich auch in allen Orten rings um Todtnau, doch sind diese Gemeinden mehr vom Verkehr abgelegen und weisen relativ hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger auf. So hat das links des Schönenbachs isoliert gelegene Todtnauberg (552 Einwohner), das in fünf Bürstenfabriken 23 (19 männliche und 4 weibliche) Personen beschäftigt, 84,24% Ortsgebürtige, 4,53% sonst im Amtsbezirk, 10,51% sonst in Baden und 0,72% im übrigen Deutschen Reich Geborene. Außer in Bürstenfabriken beschäftigt der Amtsbezirk Schönau eine nicht unbeträchtliche Anzahl Personen in der Bürsten-Hausindustrie, nämlich 871 (206 männliche und 665 weiblichen), und zwar zumeist in Todtnau und Umgebung[1]). In Todtnauberg sind z. B. 123 Personen in der Bürsten-Hausindustrie tätig[2]). Diese Hausindustrie trägt wesentlich zur Ortsansässigkeit bei. Täglich kommen 157 (109 männliche) Personen nach Todtnau zur Arbeit, zumeist aus den beiden benachbarten Orten Schlechtnau (293 Einwohner) im Wiesental und Aftersteg (290 Einwohner) am Schönenbach.

Schönau ist Amtsstadt, Sitz verschiedener Bezirksbehörden, hat eine Baumwollspinnerei und Weberei mit 323 (86 männlichen und 237 weiblichen) Arbeitern, eine Buntweberei mit 123 (42 männlichen und 81 weiblichen) und zwei Bürstenholzfabriken mit 137 (115 männlichen und 22 weiblichen). 167 Leute wandern täglich zu, meist aus den ganz nahe gelegenen Gemeinden Schönenberg (307 Einwohner), Wembach (208 Einwohner) und Thunau (137 Einwohner).

Zell i. W. beschäftigt in seiner Industrie über 1000 Arbeiter, von denen nur 127 (79 männliche) täglich von auswärts, zum Teil von den im Wiesental gelegenen Gemeinden Atzenbach und Mambach kommen. Hervorzuheben sind: drei Maschinenfabriken mit 135 Arbeitern, eine Eisen- und Metallgießerei mit 35, eine Floretspinnerei mit 223 (56 männlichen und 167 weiblichen), eine Baumwollweberei mit 505 (245 männlichen und 160 weiblichen) und eine Baumwollspinnerei, Weberei und Färberei mit 128 (42 männlichen and 86 weiblichen) und eine Zellulosefabrik mit 83 (79 männlichen und 4 weiblichen). Das Städtchen hat eine Privatschule für die weibliche Jugend (Internat) mit 4 Lehrkräften und 26 Schülerinnen[3]).

In dem Dorf Atzenbach oberhalb Zell i. W. sind in einer Baumwollspinnerei 342 (161 männliche und 181 weibliche) Personen tätig. 84 (20 männliche und 64 weibliche) Personen arbeiten in einer Baumwollweberei in Häg, nordöstlich von Atzenbach; aber auf den Höhen

[1]) Diese Zahlen für die Hausindustrie sind vom Jahre 1905. Siehe Näheres Dr. Karl Bittmann, Hausindustrie u. s. f. S. 623.

[2]) Dr. Karl Bittmann, Hausindustrie u. s. f. S. 1146.

[3]) Stand am 1. Dezember 1900. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 363.

links vom Wiesental gelegen, und vom Verkehr wenig berührt, sind von den 765 Einwohnern dieses Dorfes 86,67% auch daselbst geboren, 5,62% sind sonst im Amtsbezirk geboren, 6,80% sonst in Baden, 0,13% in Preußen und je 0,26% in Württemberg und „in anderen Bundesstaaten“ und 0,26% in der Schweiz.

Hausen hat eine Baumwollspinnerei mit 253 (104 männlichen und 149 weiblichen) Arbeitern. Bei diesem Ort erweitert sich das Wiesental ziemlich plötzlich und behält von hier an ständig bis zur Mündung seine breite Talsohle.

In Fahrnau arbeiten in der Textilindustrie 191 (74 männliche und 117 weibliche) Personen und in einer Schuhfabrik 514 (438 männliche und 76 weibliche). 145 (127 männliche) Arbeiter kommen täglich aus der nächsten Umgebung (Schopfheim, Hausen) hierher.

Schopfheim ist Bahnknotenpunkt der Linien Basel-Schopfheim-Zell und Schopfheim-Wehr-Säckingen. Als Amtsstadt hat Schopfheim mehrere Bezirksbehörden. An Schulen ist die Realschule mit 12 Lehrkräften und 137 Schülern hervorzuheben[1]). Bemerkenswerte Industriezweige sind: eine Baumwollspinnerei mit 112 (51 männlichen und 61 weiblichen) Arbeitern, eine Baumwollweberei mit 80 (15 männlichen und 65 weiblichen), drei Bleichereien und Färbereien beschäftigen 93 (79 männliche und 14 weibliche) Personen, eine Papierfabrik 132 (77 männliche und 55 weibliche), eine Ofen- und Tonwarenfabrik 32 (30 männliche und 2 weibliche), im Baugewerbe waren 1900: 68 Personen tätig.

Südlich von Schopfheim, auf dem Dinkelberg, liegt das Dorf Wiechs (729 Einwohner, 51,58% Ortsgebürtige, 14,81% sonst im Amtsbezirk, 30,32% sonst in Baden, 0,14% in Preußen, 0,69% in Württemberg, 0,27% in Hessen, 0,82% „in anderen Bundesstaaten“, 1,23% in der Schweiz und 0,14% sonst im Reichsausland Geborene) mit der Kreispflegeanstalt mit 229 Insassen[2]) für den Kreis Lörrach. Etwas westlich von Schopfheim mündet in die Wiese die kleine Wiese ein, in deren Oberlauf Bürchau (258 Einwohner, 90,31% Ortsgebürtige, 3,88% sonst im Amtsbezirk und 5,81% sonst in Baden Geborene) liegt, ein Ort mit über 90% Ortsansässigen und ohne jeden Zuzug von nicht in Baden Geborenen.

Maulburg, im Wiesental gelegen, hat eine Baumwollweberei mit 502 (189 männlichen und 313 weiblichen) Arbeitern und eine Papierfabrik mit 73 (46 männlichen und 27 weiblichen).

Höllstein und Steinen sind zwei zu beiden Seiten der Wiese gelegene, förmlich miteinander verwachsene Dörfer und haben einen gemeinschaftlichen Bahnhof (Steinen). In Höllstein arbeiten in einer Baumwollspinnerei 221 (96 männliche und 125 weibliche) Personen, in derselben Industrie sind in Steinen 475 (246 männliche und 229 weibliche) Arbeiter tätig. Außerdem hat Steinen noch eine Lederschuhfabrik mit 26 (22 männlichen und 4 weiblichen) Arbeitern.

Brombach, links der Wiese, hat eine Baumwollweberei und Bleicherei mit 1038 (560 männlichen und 478 weiblichen) Arbeitern, eine

[1]) Schuljahr 1900—01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.
[2]) Stand am Schlusse des Jahres 1900. Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 350.

Bleicherei und Färberei mit 59 (52 männlichen und 7 weiblichen), eine Sohlenlederfabrik mit 23 und ein Baugeschäft mit 50.

Gegenüber von Brombach ist Hauingen gelegen; der Ort hat selbst gar keine Industrie, aber über 30% seiner Bewohner, nämlich 397 (214 männliche), sind auswärts, zumeist in Brombach, beschäftigt, das Arbeitsort ist für 393 (234 männliche) auswärts wohnende Personen[1]). Ähnlich sind die Verhältnisse auch in den nicht einzeln besprochenen, meist kleinen Orten des Wiesentals, sie haben keine oder nur unbedeutende Industrie, sind aber dafür Arbeiterwohnorte für benachbarte Industrieorte.

In Haagen, westlich von Hauingen, beschäftigt eine Baumwollspinnerei 415 (163 männliche und 252 weibliche) Arbeiter.

In Thumringen arbeiten in einer Seidenstofffabrik 389 (76 männliche und 313 weibliche) Personen, und 80 (67 männliche und 13 weibliche) in einer Garnfabrik.

Gegenüber von Thumringen auf dem linken Ufer der Wiese und hart an der Schweizer Grenze ist Lörrach gelegen, der Mittelpunkt der ganzen Textilindustrie. In der Lörracher Industrie sind etwa 3000 Personen tätig. Eine Stoffdruckerei hat 912 (712 männliche und 200 weibliche) Arbeiter, eine Färberei und Bleicherei 80 (68 männliche und 12 weibliche), eine Baumwollweberei 313 (111 männliche und 202 weibliche), eine Baumwollspinnerei 59 (27 männliche und 32 weibliche), eine Fabrik ganz- und halbwollener Stoffe beschäftigt 263 (148 männliche und 115 weibliche) Personen, eine Seidenweberei 451 (131 männliche und 320 weibliche), eine Buntweberei 135 (49 männliche und 86 weibliche). Außer Textilindustrie sind in Lörrach noch folgende Industrieen bemerkenswert: In der Metallindustrie sind 163 Arbeiter tätig, in einer Schokoladefabrik 289 (137 männliche und 152 weibliche), in zwei Brauereien 64, in einer Knopffabrik 37 (8 männliche und 29 weibliche) und endlich im Baugewerbe etwa 160. Lörrach ist Amtsstadt und gleichzeitig auch Kreisstadt für die Ämter Lörrach, Müllheim, Schönau, Schopfheim, und hat ein Gymnasium mit Realprogymnasium mit 18 Lehrkräften und 189 Schülern[2]).

Gewissermaßen nur ein Vorort von Lörrach ist das südlich von ihm an der Straße auf Basel gelegene Stetten; hier beschäftigt eine Floretseidenspinnerei 116 (20 männliche und 96 weibliche) Arbeiter, eine Seidenweberei 53 (12 männliche und 41 weibliche), eine Buntweberei 135 (49 männliche und 86 weibliche) und ein Baugeschäft 18. Stetten ist außerdem noch Arbeiterwohnort für 667 (442 männliche) auswärts, zumeist in Lörrach arbeitende Personen. Nach Lörrach selbst wandern im ganzen täglich 848 (565 männliche) Arbeiter, während 317 (175 männliche) Arbeiter in Lörrach wohnen, aber auswärts beschäftigt sind[3]).

Gegenüber von Stetten am rechten Ufer der Wiese ist Tüllingen gelegen (370 Einwohner, 64,59% Ortsgebürtige, 13,24% sonst im

---

[1]) Von Hauingen schreibt bereits u. a. Prof. C. G. Fecht in seinem Buch: Die Großherzogl. Badischen Amtsbezirke Waldshut, Säckingen, Lörrach, Schopfheim, deren Statistik, Handel und Gewerbe, Spezialgeschichte, Lörrach, Waldshut 1859, auf S. 330: „Als nicht ortsangehörig wohnen hier ziemlich viele Fabrikarbeiter aus dem Schwarzwald und der Schweiz."

[2]) Stand am Schlusse des Schuljahres 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 356.

[3]) Stetten ist seit 1908 nach Lörrach eingemeindet worden.

Amtsbezirk, 15,14 % sonst in Baden, 0,54 % in Preußen, je 0,27 % in Bayern und Württemberg, 4,59 % in der Schweiz und 1,36 % in Italien und Österreich Geborene). Daselbst befindet sich ein Rettungshaus für 48 jugendliche Verwahrloste evangelischer Konfession. Industrie hat das kleine, landwirtschaftlich wohlbestellte, besonders an Obstbäumen reiche Dorf nicht, auch arbeiten nur 10 (7 männliche) Personen außerhalb Tüllingen.

Unterhalb Tüllingen rechts der Wiese, die hier aber bereits auf schweizerischem Gebiet fließt, ist Weil gelegen, das eine Seidenfärberei besitzt mit 102 (92 männlichen und 10 weiblichen) Arbeitern und eine Färberei und Appreturgeschäft mit 268 (231 männlichen und 37 weiblichen). Zu Weil gehört auch der Bahnknotenpunkt Leopoldshöhe. Während täglich 234 (181 männliche) in Weil Wohnhafte auswärts arbeiten, kommen gleichzeitig etwa ebensoviel: 237 (213 männliche), zum Teil aus der Schweiz nach Weil zur Arbeit. Südöstlich von Lörrach unmittelbar an der Grenze gegen die Schweiz in einem Tal des Dinkelbergs ist Inzlingen gelegen mit 1056 Einwohner, 83,14 % Ortsgebürtigen, 3,69 % sonst im Amtsbezirk, 7,58 % sonst in Baden, 0,38 % in Preußen, 0,09 % in Bayern, 0,47 % in Württemberg, 0,19% „in anderen Bundesstaaten“, 3,32% in der Schweiz, 1,05 % in Italien und 0,09 % sonst im Reichsausland Geborenen. Das Dorf ist, wie aus der Karte ersichtlich, abseits vom Verkehr gelegen; hat keine eigene Industrie, ist aber Wohnort für 138 (88 männliche) auswärts Arbeitende. Dementsprechend ist auch der Prozentsatz der Ortsgebürtigen in Inzlingen recht hoch.

Gegenüber dem Wiesental treten die östlich gelegenen Täler des südlichen Schwarzwalds, gebildet von den Flüssen Wehra, Alb, Murg, Schlücht und Wutach, infolge ihrer geographischen Beschaffenheit an Bedeutung sehr zurück. Die genannten Flüsse kommen in engem schluchtartigem Tal, umrahmt von hohen und steilen Felswänden, hoch vom Gebirge herab und lassen nur an wenigen Stellen, wo sie sich kesselartig ausweiten, Platz zur Ansiedlung. Die Täler sind daher nur spärlich besiedelt. Sie dienen hauptsächlich als Verkehrswege herunter vom hohen Schwarzwald an den Rhein und in die Schweiz, und werden daher meist von einer „Kunststraße 1. Klasse“ durchzogen. Industrieorte finden sich mit wenigen Ausnahmen erst an der Mündung der Flüsse in den Rhein; diese Orte werden erst zusammen mit dem schmalen Streifen längs des Rheins besprochen. Die meisten Siedlungen des südlichen Schwarzwalds östlich von dem Gebiet der Wiese werden auf den Höhen des Gebirgs zwischen den Flußläufen angetroffen, sie haben aber gewöhnlich nur geringe Einwohnerzahl. Die Bevölkerung treibt fast ausschließlich Landwirtschaft, doch sind die wirtschaftlichen Bedingungen vielfach recht ungünstig. Vom Verkehr noch wenig berührt, haben diese Gemeinden des südlichen Schwarzwalds fast durchweg relativ hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger, weit höher als im entsprechenden Durchschnitt des ganzen südlichen Schwarzwalds. Die wenigen Orte mit geringer Ortsgebürtigkeit (weniger als 70 %) sind außer denen, die noch einzeln besprochen werden, meist recht klein; im übrigen läßt sich die Erklärung für ihre Gebürtigkeitsverhältnisse leicht aus der topographischen Karte ablesen.

In dem parallel der Wiese laufenden Tal der Wehra liegen, abgesehen von Öflingen an der Einmündung der Wehra in den Rhein, nur zwei größere Orte: nämlich Todtmoos und Wehr. Zu Todtmoos (1485 Einwohner, 72,25 % Ortsgebürtige, 4,58 % sonst im Amtsbezirk, 12,46 % sonst in Baden, 0,27 % in Preußen, 0,14 % in Bayern, 1,62 % in Württemberg, 0,94 % „in anderen Bundesstaaten", 1,75 % in der Schweiz, 5,79 % in Italien und Österreich und 0,20 % sonst im Reichsausland Geborene), am Ursprung der Wehra, gehören mehrere einzelne Höfe, ferner das Dorf Vordertodtmoos (433 Einwohner) und der Zinken Todtmoosau. Im Jahre 1890 hatte der Ort entsprechend seiner geographischen Lage bei 1383 Einwohner noch 84,53% Ortsgebürtige, 15,04% zugezogene Badener, 0,21 % sonst im Reich und 0,22 % im Reichsausland Geborene. Während er am 1. Dezember 1890 nur 6 Gäste in Gasthäusern aufwies, wurden am selben Tag im Jahre 1900: 84 Gäste in Gasthäusern und Fremdenpensionen gezählt. Der Ort besitzt heute zahlreiche Hotels, eine Wasserheilanstalt „Luisenbad" u. s. f. 1900/01 wurde bei Todtmoos das Sanatorium Wehrawald, „Heilanstalt für Lungenkranke", erbaut. Diese höchstgelegene Lungenheilanstalt (861 m) Deutschlands enthält Platz für 110 Kranke. Noch im Jahre 1901 wurden 76 Lungenkranke verpflegt, aber schon im Jahre 1902 wurde die vergrößerte Anstalt von 214 Kranken aufgesucht, und im ganzen belief sich die Zahl ihrer Verpflegungstage während dieses Jahres auf 29 089[1]). Dem Bau dieser Anstalt im Jahr 1900 ist der auffallend große Prozentsatz der gezählten Italiener und Österreicher zuzuschreiben. An Industrie hat Todtmoos eine Buntweberei mit 40 (5 männlichen und 35 weiblichen) Arbeitern und eine Bürstenfabrik mit 15 (6 männlichen und 9 weiblichen).

Erst bei Wehr, das an der Linie Schopfheim-Säckingen, nur wenige Kilometer vor Einmündung der Wehra in den Rhein, einerseits zwischen dem schroffen Gneisgebirge der östlichen Talwand gegen den Hauenstein (Hotzenwald), andererseits zwischen den sanft ansteigenden Muschelkalkhügeln des westlich sich erhebenden Dinkelbergs gelegen ist, erweitert sich das Tal der Wehra. Der Ort besitzt lebhafte Industrie. In einer Buntweberei arbeiten 566 (289 männliche und 277 weibliche) Personen, in einer Möbelstofffabrik 108 (80 männliche und 28 weibliche), in zwei Bleichereien und Färbereien 144 (104 männliche und 40 weibliche) und in einer Papierfabrik 13. Nur 33 (22 männliche) Arbeiter der Fabriken in Wehr wohnen auswärts.

An einem rechten Seitentälchen der Wehra liegt Gersbach mit 796 Einwohnern, 93,84 % Ortsgebürtigen, 1,51 % sonst im Amtsbezirk, 2,77 % sonst in Baden; 0,25 % in Preußen, 0,13 % in Bayern, 1,00 % in Württemberg und 0,50 % in der Schweiz Geborenen. An der (oberen) Murg, einem wilden Bergwasser von kurzem Lauf, das in engem Felstal den sogenannten Hotzenwald durchfließt, sind keine größeren Siedlungen. Im Gebiet der vom Feldberg kommenden (oberen) Alb sind nur die zwei Orte Bernau und St. Blasien besonders hervorzuheben. Bernau (1295 Einwohner, 86,64 % am Zählort Geborene,

[1]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern für die Jahre 1897—1905, 1. Band. Karlsruhe 1907, S. 456 und 471.

6,10 % sonst im Amtsbezirk, 6,18 % sonst in Baden, 0,15 % in Bayern, 0,23 % „in anderen Bundesstaaten“ 0,47 % in der Schweiz, 0,15 % in Italien und 0,08 % sonst im Reichsausland Geborene), das wie Todtmoos aus mehreren zerstreut gelegenen Höfen, Weilern und Zinken sich zusammensetzt, hat, wie es bei seiner geographischen Lage in einem Tale links der Alb (hoch oben im Gebirge) und von weit über 1000 m hohen Gebirgszügen umgeben, nicht anders zu erwarten ist, recht hohe Ortsgebürtigkeit. Der Ort ist Hauptsitz der Schwarzwälder Schneflerei; im Jahre 1842 beschäftigten sich in der Gemeinde Bernau mit Schnefelei 175 Personen, davon 115 selbständig und 61 als Gehilfen[1]). Im Jahre 1853 zählte man in Bernau 120 Kübler, 30 Schachtel-, 30 Salzfaß- und 12 Löffelmacher, sowie 5 Drechsler, zusammen rund 200 Schnefler, beinahe die Hälfte der etwa 1600 Köpfe starken Gemeinde lebte von diesem Industriezweige[2]).

Nunmehr wird die Schneflerei in Bernau von 127 Männern ausgeübt[3]). Daneben beschäftigt die Bürsten-Hausindustrie noch 92 Personen[4]). Im ganzen sind in Bernau 240 (152 männliche und 88 weibliche) Personen hausindustriell tätig[5]). Diese stark ausgeprägte Hausindustrie, die für das ganze Wirtschaftsleben der Bewohner von Bernau von ausschlaggebender Bedeutung ist, trägt noch wesentlich zu der hohen Ortsansässigkeit bei. Wie sehr der Schnefler z. B. an seinem Berufe hängt, geht unter anderem daraus hervor, daß er „im Sommer sogar einen Holzhauerlohn von 4 Mk. verschmäht, nur um bei seiner geliebten Schnitzbank zu Hause bleiben zu können“[6]).

Ebenfalls Sitz der Schneflerei ist das 844 m ü. M. gelegene, 8 km von Bernau entfernte Dorf Menzenschwand am Ursprung der Alb (477 Einwohner, 79,62% Ortsgebürtige, 8,62% sonst im Amtsbezirk, 7,56% sonst in Baden, je 0,21% in Preußen, Bayern und „in anderen Bundesstaaten“, 0,84 % in Württemberg, 1,05 % in der Schweiz und 1,68 % in Italien und Österreich Geborene), ein mit großen Gasthäusern ausgestatteter, als Sommeraufenthalt beliebter Ort. 24 Familien befassen sich mit Schnefelei. Es sind 14 Kübler, 5 Holzwarenverfertiger und 5 Schachtelmacher tätig und zwar größtenteils nur in den Wintermonaten[7]). Im Jahre 1853 waren in Menzenschwand vorhanden 31 Kübler, 19 Schachtelmacher, 5 Kochlöffelmacher, 4 Salzfaßmacher, 1 Mausfallenmacher, 1 Holzdreher zusammen 61 Schnefler, die meistens ihr eigenes Holz verarbeiteten[8]).

An der Umbiegung der Alb aus ihrer Südostrichtung in eine mehr südsüdwestliche liegt in einem von großen Tannenwaldungen umrahmten Talkessel die als Luftkurort berühmte Amtsstadt St. Blasien mit 1670 Einwohnern, 29,10 % Ortsgebürtigen, 28,74 % sonst im Amtsbezirk, 26,17 % sonst in Baden, 4,91 % in Preußen, 1,92 % in Bayern, 2,81 % in Württemberg, 0,42 % in Hessen, 2,39 % in anderen Bundesstaaten, 1,56 % in der Schweiz, 1,02 % in Italien und Österreich und 0,96 % sonst im

[1]) u. [2]) Dr. K. Bittmann, Hausindustrie u. s. w. S. 479—480.
[3]) u. [4]) Dr. K. Bittmann, Hausindustrie u. s. w. S. 1139 und 1145.
[5]) Dr. K. Bittmann, Hausindustrie u. s. s. S. 925.
[6]), [7]) u. [8]) Dr. Bittmann Hausindustrie u. s. w. S. 488, 505 und 480. Über die Größe und Verbreitung der Schnefelei im Schwarzwald siehe ebenda S. 478—517.

Reichsausland Geborenen. Im Jahre 1896 wurden daselbst zwei größere Heilanstalten erbaut, nämlich das Rekonvaleszentenheim Villa Luisenheim mit 26 Betten und 2 Pflegepersonen und das Sanatorium St. Blasien, Heilanstalt für Lungenkranke, mit 75 Betten und 2 Pflegepersonen[1]). In diesen zwei Anstalten wurden im Jahre 1900: 331 Kranke verpflegt[2]). Seit 1899 besitzt St. Blasien auch ein Bezirkskrankenhaus, gegründet von den Gemeinden des Bezirks, mit Ausnahme von Todtmoos und Bernau, mit 44 Betten und 5 Pflegepersonen[3]). Im ganzen zählte St. Blasien am 1. Dezember 1900: 171 Anstaltsinsassen und 24 Gäste in Gasthäusern und Fremdenpensionen. Eine Baumwollspinnerei beschäftigt 345 (154 männliche und 191 weibliche) Personen, die fast ausschließlich auch in St. Blasien wohnen.

Das Bergland zwischen Rhein und Wehra und der östlich der Alb parallel zu ihr fließenden Schlücht, Hotzenwald genannt, ist von einem durch seine in der Geschichte dieser Gegend begründete Prozeßsucht bekannten Völkchen bewohnt, das fast ausschließlich Landwirtschaft (Viehzucht) treibt, aber bei dem Mangel eines guten Absatzmarktes, dem unergiebigen Boden und einer dazu noch sehr weit vorgeschrittenen Güterparzellierung — Gegensatz zum hohen Schwarzwald — schwer um seine Existenz zu kämpfen hat. Wohl allein dem Umstande, daß in dieser vom Verkehr wenig berührten Gegend die vielen und kleinen Gemeinden namentlich zwischen Wehra und Alb äußerst dicht bei einander liegen, ist es zuzuschreiben, daß nur drei Orte über 90% Ortsansässige haben. Es sind dies: Strittmatt, links der Murg, mit 408 Einwohnern, 91,42% Ortsgebürtigen, 4,66% sonst im Amtsbezirk und 3,92% sonst in Baden Geborenen. Oberwihl, ebenfalls zwischen Murg und Alb, mit 444 Einwohnern, 92,79% Ortsgebürtigen, 2,48% sonst im Amtsbezirk, 4,05% sonst in Baden und 0,68% in der Schweiz Geborenen und endlich Birkingen, links der Alb und auf der letzten Anhöhe vor dem Rhein, mit 274 Einwohnern, 91,97% Ortsgebürtigen, 6,57% sonst im Amtsbezirk und 1,46% sonst in Baden Geborenen. Denn es leben, wie auch auf den Karten deutlich ersichtlich, im Hotzenwald fast gar keine außerhalb Badens Geborene, und die nicht am Zählort geborenen Badener stammen meist nur von benachbarten Orten, also vom Hotzenwald selbst. Bedeutendere Industrie im Hotzenwald hat das östlich von Oberwihl gelegene Niederwihl (436 Einwohner, 72,48% Ortsgebürtige, 17,20% sonst im Amtsbezirk, 9,17% sonst in Baden und 1,15% in der Schweiz Geborene), wo in einer Floretspinnerei 238 (54 männliche und 184 weibliche) Personen arbeiten, 144 (26 männliche) Arbeiter wohnen auswärts; ferner Niederhof, links der Murg (570 Einwohner, 69,47% Ortsgebürtige, 16,14% sonst im Amtsbezirk, 8,07% sonst in Baden, 1,06% im übrigen Deutschen Reich, 3,68% in der Schweiz, 1,58% in Italien und Österreich und sonst im Reichsausland Geborene) mit 145 (40 männlichen und 105 weiblichen) Arbeitern einer Seidenstoffweberei. Nahe bei Kleinlaufenburg gelegen, wandern täglich 96 (61 männliche) Personen nach auswärts zur Arbeit, während 143 (47 männliche) in Niederhof arbeiten,

[1]), [2]) u. [3]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Bad. Ministeriums des Innern u. s. w. S. 455 und 461 und S. 454—455.

aber nicht daselbst wohnen. Schließlich ist noch Hänner (556 Einwohner, 72,12% Ortsgebürtige, 19,78% sonst im Amtsbezirk, 6,84% sonst in Baden, 0,18% in Preußen, 0,72% in der Schweiz und 0,36% in Österreich Geborene), nördlich von Niederhof mit zwei Seidenbandwebereien mit 90 (24 männlichen und 66 weiblichen) Arbeitern hervorzuheben. Der Ort gibt keine Arbeiter ab, wird aber auch nur von 21 (8 männlichen) aufgesucht.

Auch östlich der Schlücht bis zur Wutach lebt eine fast rein bäuerliche Bevölkerung, und es geht auch hier wie im Hotzenwald die Einwohnerzahl in vielen Gemeinden zurück. Die Orte liegen hier weiter auseinander wie westlich der Schlücht, dafür ist aber das Bodenrelief ruhiger, ein gegenseitiger Verkehr daher leichter. Zuwanderung findet in dieses wirtschaftlich weniger günstige Gebiet außer in die drei Orte Bonndorf, Stühlingen und Grafenhausen ebenfalls kaum statt. Nicht einmal aus der angrenzenden Schweiz ist ein Zuzug wahrzunehmen. Dies liegt darin begründet, daß die geographischen Verhältnisse längs der Grenze gegen den Kanton Schaffhausen für einen gegenseitigen Verkehr weniger geeignet sind, der Kanton Schaffhausen in seiner am Rhein gelegenen industriereichen Stadt Schaffhausen (15 275 Einwohner) ein eigenes großes Industriezentrum besitzt, das weithin seine anziehende Kraft, gefördert durch die hierfür günstigen Bodenverhältnisse, ausübt; und schließlich führen die „Kunststraße 1. Klasse“ und ebenso die Eisenbahnlinie, welche Schaffhausen mit den badischen Industrieorten längs des Rheins verbinden, zwischen Wutach und Rhein hin, benützen auf badischem Gebiet den Klettgau und überschreiten erst kurz oberhalb Thiengen die Wutach.

Bonndorf, auf der Höhe zwischen Steinach und Wutach, ist Amtsstadt, besitzt ein Bezirkskrankenhaus mit 50 Betten[1]) und ist heute durch die Linie Neustadt-Bonndorf an die Höllentalbahn angeschlossen. Doch auch 1900 schon bildete die Stadt, welche 1532 Einwohner, 50,78% Ortsgebürtige, 23,82% sonst im Amtsbezirk, 18,60% sonst in Baden, 1,44% in Preußen, 0,65% in Bayern, 1,96% in Württemberg, 0,33% in Hessen, 0,46% „in anderen Bundesstaaten“, 0,98% in der Schweiz, 0,76% in Italien und Österreich und 0,22% sonst im Reichsausland Geborene zählte, einen kleinen Verkehrsmittelpunkt, hier kreuzen sich wichtige Straßen. Die Industrie dieser Stadt besteht aus einer Schuhwarenfabrik mit 62 (42 männlichen und 20 weiblichen) Arbeitern und einer Buchdruckerei mit 27.

Gar keine Industrie hat das am Ursprung der Schlücht gelegene Grafenhausen mit 988 Einwohnern, 59,52% Ortsgebürtigen, 17,61% sonst im Amtsbezirk, 15,28% sonst in Baden, 0,40% in Preußen, 0,91% in Bayern, 0,71% in Württemberg, 0,20% „in anderen Bundesstaaten“, 1,12% in der Schweiz, 4,25% in Italien und Österreich Geborenen. Bereits 1880 zählte das Dorf, das von mehreren kleinen Gemeinden umgeben und an einer „Kunststraße 1. Klasse“, die hinunter an den Rhein führt, gelegen ist, unter seinen 1079 Einwohnern nur 65,16% Ortsgebürtige.

---

[1]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern u. s. w. Band I, S. 458.

Die ehemalige Amtsstadt Stühlingen (1246 Einwohner, 55,46% Ortsgebürtige, 11,24% sonst im Amtsbezirk, 23,03% sonst in Baden, 2,33% in Preußen, 0,88% in Bayern, 1,61% in Württemberg, 0,32% in Hessen, 0,56% „in anderen Bundesstaaten", 3,52% in der Schweiz, 0,89% in Italien und Österreich und 0,16% sonst im Reichsausland Geborene) an der Wutach und an der Grenze gegen den Kanton Schaffhausen, ist durch ihre Lage an der Eisenbahnlinie Waldshut-Immendingen Bahnstation für mehrere umliegende badische und schweizerische Orte, hat ein Hauptsteueramt, ein Forstamt, ein Gemeindekrankenhaus und an Industrie eine Buntweberei mit 47 (1 männlichen und 46 weiblichen) und eine Gerberei mit 9 (8 männlichen und 1 weiblichen) Arbeitern.

An der Einmündung der Steina in die Wutach ist Thiengen gelegen mit 2333 Einwohnern, 39,95% Ortsgebürtigen, 23,10% sonst im Amtsbezirk, 25,46% sonst in Baden, 0,77% in Preußen, 0,73% in Bayern, 2,23% in Württemberg, 0,30% in Hessen, 0,86% „in anderen Bundesstaaten", 5,27% in der Schweiz, 1,03% in Italien und Österreich und 0,30% sonst im Reichsausland Geborenen. In Thiengen münden die „Kunststraßen 1. Klasse" aus dem Wutach-, Steina- und Schlüchttal in die „Kunststraße 1. Klasse" ein, die von Schaffhausen kommt und von Thiengen an längs des Rheins hinführt. Die Stadt besitzt eine Gipsdielenfabrik mit 79 Arbeitern und eine Baumwollweberei mit 73 (21 männlichen und 52 weiblichen).

Unmittelbar östlich von Thiengen liegen die zwei förmlich miteinander verwachsenen Orte Oberlauchringen[1]) (533 Einwohner, 60,79% Ortsgebürtige, 22,32% sonst im Amtsbezirk, 10,51% sonst in Baden, 3,19% im übrigen Deutschen Reich, 2,63% in der Schweiz und 0,56% sonst im Reichsausland Geborene) und Unterlauchringen (629 Einwohner, 50,08% am Zählort, 27,66% sonst im Amtsbezirk, 16,22% sonst in Baden, 1,91% im übrigen Deutschen Reich und 4,13% in der Schweiz Geborene). Oberlauchringen ist Bahnknotenpunkt der Linien Konstanz-Basel-Mannheim und Waldshut-Immendingen, und zugleich auch Bahnstation für Unterlauchringen. An Industrie hat Unterlauchringen zwei Baumwollspinnereien mit 419 (174 männlichen und 245 weiblichen) Arbeitern, Oberlauchringen eine Baumwollspinnerei mit 35 (9 männlichen und 26 weiblichen).

Damit wären wir wieder in die Nähe des Rheins gekommen, und es erübrigt nun, noch kurz auf das schmale Gebiet längs des Rheinstromes einzugehen, das seiner Natur nach eigentlich der Rheinebene zuzuteilen wäre; aber bei seiner geringen räumlichen Ausdehnung, und da seine Orte mit denen des angrenzenden Schwarzwalds in enger Verbindung stehen, wurde es dem südlichen Schwarzwald zugeteilt. Auf die verkehrsgeographisch günstige und zugleich wichtige Lage dieses Gebiets mit seinen zahlreichen Orten — Bahnlinie Konstanz-Basel-Mannheim — wurde bereits hingewiesen. Neben der Textilindustrie ist hier noch die chemische Industrie (Rheinstrom) weit verbreitet. Die für uns wichtigeren Orte längs des Rheins von Inglingen bis Waldshut sind in folgender Tabelle zusammengestellt, und die daran anschließenden kurzen

---

[1]) Oberlauchringen gehört bereits dem Klettgau an.

Angaben über ihre etwaige Industrie oder besondere, die Gebürtigkeitsverhältnisse dieser Orte wesentlich bestimmende Umstände dürften vollauf zum Verständnis der Tabelle genügen. Im übrigen muß auf die Karten verwiesen werden.

	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren										
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	in Italien u. Österreich	sonst im Reichsausland
Grenzach .	16,67	1330	62,63	6,39	10,68	0,90	0,15	0,83	0,07	0,45	15,94	1,73	0,23
Wyhlen . .	7,89	1737	60,22	8,41	17,50	0,98	0,11	2,01	—	1,68	7,59	1,15	0,35
Herthen . .	3,93	1136	43,48	5,11	32,31	1,32	0,44	0,97	0,26	5,55	9,24	0,26	1,06
Nollingen[1]) .	81,47	1666	35,23	4,86	28,21	1,20	0,60	2,40	0,48	1,68	11,95	13,09	0,30
Karsau[1]) .	45,98	1708	37,29	7,55	27,87	3,28	1,17	2,58	0,70	1,64	13,41	4,04	0,47
Oflingen .	9,87	1358	67,60	7,43	15,32	1,92	3,02	1,84	—	0,07	1,47	—	1,33
Säckingen .	2,77	4043	36,24	15,93	27,03	1,41	0,87	3,78	0,32	1,21	11,95	0,96	0,30
Murg . . .	13,94	1414	48,02	15,49	18,88	0,64	0,07	0,71	0,07	0,71	13,22	2,19	—
Kleinlaufenburg . .	12,81	599	34,56	10,68	29,55	4,51	0,33	3,84	0,83	0,67	12,69	1,67	0,67
Hauenstein .	18,63	191	45,03	25,13	20,42	—	0,52	1,57	—	—	6,81	0,52	—
Alb . . .	66,10	196	39,80	28,57	12,75	0,51	0,51	1,53	—	—	12,25	4,08	—
Albbruck .	—4,55	126	32,54	19,05	11,90	5,56	0,79	—	0,79	0,79	24,62	3,17	0,79
Waldshut .	17,53	3587	29,47	18,37	31,00	2,53	1,56	5,44	0,47	1,90	7,03	1,95	0,28
Nollingen[2]) .	135,57	2351	27,78	6,55	33,69	3,06	1,23	2,72	0,81	2,00	12,08	9,74	0,34
Karsau[2]) .	—6,15	1023	55,82	5,48	15,05	0,39	0,10	1,95	0,10	0,88	5,38	14,08	0,77

Grenzach, ganz nahe bei Basel und auf zwei Seiten an die Schweiz grenzend, hat eine Seidenstoffbandfabrik mit 221 (80 männlichen und 141 weiblichen) Arbeitern, eine Seidenstoffweberei mit 53 (3 männlichen und 50 weiblichen), eine Anilinfabrik mit 109 und eine chemische Fabrik mit 34 (30 männlichen und 4 weiblichen). Täglich wandern 61 (52 männliche) Arbeiter zu und 27 (10 männliche) ab.

In Wyhlen östlich von Grenzach ist eine Soda- und Ammoniakfabrik mit 206 Arbeitern und eine Brückenbauanstalt mit 72. Während 31 Männer nach Wyhlen täglich zur Arbeit kommen, arbeiten 77 (36 männliche) Personen auswärts.

In Herthen befindet sich die St. Josephanstalt, eine Anstalt für Idioten, Kretins und Schwachsinnige mit 70 Personen Anstaltspersonal und 394 Kranken [3]). Diese Anstalt ist die Ursache des sehr hohen Prozentsatzes (32,31) der außerhalb des Amtsbezirks Lörrach geborenen Badener in Herthen. Im ganzen wurden am 1. Dezember 1900: 466 Anstaltsinsassen gezählt. Industrie hat Herthen nicht, auch sind nur 18 (14 männliche) Personen auswärts beschäftigt.

[1]) Gebietsstand am 1. Dezember 1900.

[2]) Mit Wirkung vom 1. April 1901 an wurde der sogenannte Industriebezirk von der Gemeinde Karsau abgetrennt und mit der Gemeinde Nollingen vereinigt. Die Zahlen bei [2]) sind die des neuen Gebietsstandes.

[3]) Stand am Schlusse des Jahres 1900. Statistisches Jahrbuch für Baden 1902. S. 349.

Von Herthen rheinaufwärts kommen wir zu den zwei Gemeinden Nollingen und Karsau, deren Gebürtigkeitsverhältnisse nicht unwesentlich bedingt sind durch Badisch-Rheinfelden. Dieser Ort diesseits des Rheins gegenüber Rheinfelden, einer industriereichen Bezirkshauptstadt des Kantons Aargau mit 3349 Einwohnern, gelegen, erstand innerhalb weniger Jahre gleichzeitig mit großen chemischen Fabriken an einem mächtigen Stauwerk im Rhein. Im Jahr 1905 zählte Badisch-Rheinfelden 2133 Einwohner. Aber zum Teil auf der Gemarkung Nollingen, zum Teil auf der von Karsau gelegen, wurden seine Einwohner je nach der Lage des Wohnorts einer dieser zwei Gemeinden zugezählt. Diese Lage von Badisch-Rheinfelden auf der Gemarkung zweier Gemeinden hatte viele Mißhelligkeiten, namentlich bezüglich der Verwaltung zur Folge, und so wurde mit Wirkung vom 1. April 1901 an von der Gemeinde Karsau der sogenannte Industriebezirk abgetrennt und mit der Gemeinde Nollingen vereinigt, während Karsau hierfür entsprechend entschädigt wurde. Die Gebürtigkeitsverhältnisse in den zwei Gemeinden nach dem neuen Gebietsstand sind am Schlusse obiger Tabelle (S. 288 [100] angefügt. Bei der Volkszählung im Jahre 1905 zählte Nollingen zusammen mit Badisch-Rheinfelden 2948 Einwohner, das nunmehr fast ganz industrielose Karsau dagegen nur noch 967. Für 1900 gelten für die zwei Gemeinden noch folgende Verhältnisse bezüglich der Industrie und der periodischen Tageswanderung:

Nollingen hat eine Seidenstoffweberei mit 214 (60 männlichen und 154 weiblichen) Arbeitern und eine Kunststeinfabrik mit 13. 103 (78 männliche) Personen kommen täglich nach Nollingen zur Arbeit und 108 (107 männliche) in Nollingen Wohnhafte arbeiten außerhalb ihres Wohnorts in dem (damals noch zu Karsau gehörigen) Industriebezirk. Karsau wies 1900 noch ein Aluminiumwerk auf mit 208 Arbeitern, ein Ätzkali-, Chlorkalk- und Calciumkarbidwerk mit 197, eine elektrisch-chemische Fabrik mit 48, ein Kraftübertragungswerk mit 59, und eine Seidenstoffweberei mit 23 (4 männlichen und 19 weiblichen). 110 Männer kamen damals täglich nach Karsau zur Arbeit, während nur 15 (11 männliche) Personen von Karsau auswärts arbeiteten.

Öflingen, links der Wehra, kurz vor ihrer Einmündung in den Rhein, hat eine Buntweberei mit 352 (182 männlichen und 170 weiblichen) Arbeitern. Nur 43 (15 männliche) Personen beschäftigt Öflingen, die auswärts wohnen, und 35 (22 männliche) wandern täglich ab zur Arbeitsstätte. Der sehr niedrige Prozentsatz der Schweizer in Öflingen entspricht der ungünstigen Lage dieses Dorfes zur Schweiz. Zwischen Rheinfelden und dem südöstlich von Öflingen gelegenen Säckingen, führt keine Brücke über den Rhein. Auch liegt von Rheinfelden bis Wallbach (zwischen Öflingen und Säckingen) auf Schweizerseite kein Ort unmittelbar am Rhein, wie auch die Schweizer Bahn hier ziemlich entfernt vom Rhein hinfährt. Dagegen finden sich auf schweizerischem Boden große, bis an das Rheinufer herantretende Waldungen.

Sehr bedeutende Industrie hat Säckingen. In sechs Seidenwebereien arbeiten 1332 (400 männliche und 932 weibliche) Personen, in einer Baumwollweberei 168 (106 männliche und 62 weibliche), in der Metallindustrie 44 und in einer Baumwollfärberei 22 (21 männliche und

1 weibliche). Säckingen ist Amtsstadt, hat ein Kranken-, Pfründner-, Marienhaus und an Schulen unter anderen eine höhere Bürgerschule mit 10 Lehrkräften und 75 Schülern[1]). Säckingen ist mit seiner Industrie Arbeitsort für 215 (93 männliche), zumeist in dem nahen Obersäckingen und in der Schweiz wohnhafte Personen. Die tägliche Abwanderung zur Arbeit (16 männliche und 3 weibliche Personen) ist natürlich sehr gering.

Das Dorf Murg an der Mündung des gleichnamigen Flusses in den Rhein hat eine Buntweberei mit 572 (322 männlichen und 250 weiblichen) Arbeitern und eine Seidenfärberei mit 27 (20 männlichen und 7 weiblichen). Murg ist Arbeitsort für 178 (115 männliche) auswärts Wohnhafte.

Die Stadt Kleinlaufenburg gegenüber der schweizerischen Bezirkshauptstadt Laufenburg (Großlaufenburg) mit 1144 Einwohnern besitzt zwei Seidenstoffwebereien mit 438 (155 männlichen und 283 weiblichen) Arbeitern, eine Baumwollweberei mit 168 (106 männlichen und 62 weiblichen) und eine Seidenzwirnerei mit 80 (16 männlichen und 64 weiblichen). Nach Kleinlaufenburg ziehen täglich 282 (112 männliche) Personen aus den umliegenden Dörfern zur Arbeit.

Hauenstein, einst der Hauptort der ehemaligen gleichnamigen Grafschaft, nur eine Straße bildend, soll hier nur darum angeführt werden, weil es mit 191 Einwohnern die kleinste Stadt des Deutschen Reichs ist.

Das Dorf Alb und die abgesonderte Gemarkung Albbruck liegen unmittelbar nebeneinander an der Mündung der oberen Alb in den Rhein. In dem kleinen Albbruck ist eine Holzstoff- und Papierfabrik mit 290 (259 männlichen und 31 weiblichen) Arbeitern. Täglich kommen 147 (126 männliche) Personen nach Albbruck zur Arbeit, also mehr als der Ort überhaupt Einwohner hat.

In Waldshut, das etwa gegenüber dem Eintritt der Aare in den Rhein gelegen ist, mündet die schweizerische Bundesbahn Turgi-Koblenz-Waldshut in die badische Staatseisenbahn Mannheim-Basel-Konstanz ein. An Industrie hat Waldshut zwei Seidenstofffabriken mit 147 (33 männlichen und 114 weiblichen) Arbeitern, eine Rohseidenzwirnerei mit 51 (6 männlichen und 45 weiblichen), zwei Maschinenfabriken mit 89, vier Möbelfabriken mit 68 (57 männlichen und 11 weiblichen), zwei Brauereien mit 44. Im Baugewerbe tätig waren 1900: 84 Personen. Die Zahl der außerhalb Waldshut wohnhaften Arbeiter der Waldshuter Industrie beträgt 88 (67 männliche).

Waldshut ist Amtsstadt und Kreisstadt und damit Sitz mehrerer staatlicher Behörden, von denen das Landgericht für die sechs Amtsgerichtsbezirke Bonndorf, Säckingen, St. Blasien, Schönau, Schopfheim und Waldshut besonders hervorzuheben ist; von den Waldshuter Schulen sind zu nennen die Realschule mit 12 Lehrern und 122 Schülern[2]) und die landwirtschaftliche Winterschule mit 6 Lehrern und 23 Schülern[3]).

Der Klettgau, d. i. das Gebiet östlich der Wutach (von der Einmündung in den Rhein bis Untereggingen) bis zur Schweizer Grenze, ge-

---

[1]) u. [2]) Stand am Schlusse des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

[3]) Stand im Winter 1900—01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901. S. 369.

hört, wie bereits früher betont wurde, für vorliegende Arbeit noch zum südlichen Schwarzwald. Das Gebiet wurde nur deshalb nicht in den südlichen Schwarzwald miteinbezogen, weil es geologisch (Jura) mit demselben nichts gemein hat, und in allen neueren Arbeiten über den Schwarzwald stets die Wutach als Ostgrenze festgehalten wird. Die Wutach kann für uns nicht als Trennungslinie in Betracht kommen, da sie einmal hier in ziemlich breiter Talsohle dahinfließt, und ihr die schroffen, schwer vom Verkehr zu überwindenden Felswände fehlen, die scharf die Baar und den südlichen Schwarzwald voneinander scheiden; dann führt die Eisenbahnlinie Waldshut-Immendingen durchs Wutachtal, verbindet gewissermaßen die Orte rechts und links der Wutach und dient den angrenzenden Orten des südlichen Schwarzwalds und des Klettgaus in gleicher Weise.

Die Bevölkerung des Klettgaus ist wie die des benachbarten Teils des südlichen Schwarzwalds eine meist bäuerliche, und bei dem Mangel an eigener größerer Industrie nimmt ihre Zahl durch Abwanderung in Fabrikorte ab. Die einzelnen Orte selbst sind recht klein, im Durchschnitt leben nur 388 Personen in einer Gemeinde. Jestetten mit 1168 Einwohnern ist der größte Ort. Diese geringe Einwohnerzahl der Orte trägt nicht wenig dazu bei, daß die Ortsgebürtigkeit im Durchschnitt nicht gerade besonders hoch ist, nur 71,19% beträgt. Die nicht unbeträchtlichen Wanderungen sind zumeist solche von Ort zu Ort, wie aus dem relativ hohen Prozentsatz Amtsbezirksgebürtiger, gegenüber dem sonst in Baden Geborener in folgender Tabelle, welche auch die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse des Klettgaus darstellt, deutlich hervorgeht. Der Zuzug aus

	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1896—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren										
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	in Italien u. Österreich	sonst im Reichsausland
Klettgau .	—2,27	10 857	71,19	14,23	9,92	0,30	0,24	0,66	0,08	0,27	2,42	0,55	0,14
Jestetten .	—1,43	1 168	65,07	12,93	15,41	0,34	0,60	1,20	—	0,08	3,00	1,20	0,17
Erzingen .	8,20	924	71,54	10,39	12,66	0,32	0,11	0,76	—	—	3,35	0,87	—

dem Deutschen Reich, Baden ausgenommen, ist sehr gering. Wenn der Anteil der Schweizer nur 2,42% der Gesamteinwohnerzahl des Klettgaus beträgt, trotzdem unser Gebiet zum größten Teil an die Schweiz grenzt, so liegt das in der geographischen Lage unseres Gebiets begründet. Während von Waldshut bis Basel auf badischer wie auf schweizerischer Seite längs des Rheins die wichtigsten Verkehrslinien hinführen und bei der regen Industrie reiche Wechselbeziehungen bestehen, fehlt hier zumeist die Industrie; keine bedeutendere Verkehrsstraße führt badischerseits längs des Rheins hin, die Eisenbahnlinie Konstanz-Basel-Mannheim und die „Kunststraße 1. Klasse" benutzen eine durch die Oberflächenform gegebene Senke im nördlichen Teil des Klettgaus, weisen so vielfach die Bewohner des Klettgaus weg vom Rhein, und nur auf Schweizerboden folgt von Eglisau an die Eisenbahn dem Rheinufer. Allein so ist es zu verstehen, daß in den

Orten längs des Rheins von Hohenthengen bis zur Wutach der Prozentsatz der Schweizer vielfach recht klein ist, oder überhaupt keine Schweizer angetroffen werden. Fast nur der nordöstliche Teil des Klettgaus, der die Orte Jestetten, Altenburg und Lottstetten umfaßt und von dem übrigen Klettgau fast völlig abgeschnürt ist, weist relativ viele Schweizer auf (s. Karte V). Dieses Gebiet grenzt unmittelbar an die bereits früher genannte industriereiche schweizerische Stadt Schaffhausen und wird von der schweizerischen Eisenbahnstrecke Schaffhausen-Eglisau durchzogen. Die Gebürtigkeitsverhältnisse von Jestetten (s. obige Tabelle) sind noch wesentlich dadurch bedingt, daß sich daselbst die Kreispflegeanstalt des Kreises Waldshut mit 171 Insassen befindet[1]). Neben Jestetten ist nur noch Erzingen, das zweitgrößte Dorf des Klettgaus, an der Grenze gegen die Schweiz und an den wichtigen bereits genannten Verkehrslinien zwischen Schaffhausen und Waldshut, besonders hervorzuheben. Die starke Zunahme dieses Ortes rührt von einer neuerdings daselbst errichteten Ziegelei mit 58 (54 männlichen und 4 weiblichen) Arbeitern her. Die Gebürtigkeitsverhältnisse des wichtigen Bahnknotenpunkts Oberlauchringen und seine Textilindustrie wurden bereits S. 287 [99] besprochen.

Der Hauptteil des badischen Jura.

Zwischen der bereits besprochenen fruchtbaren Hochebene der Baar und der gesegneten Umgebung des Bodensees[2]), zieht sich vom Nordwesten des Kantons Schaffhausen bis zur württembergischen Grenze der Hauptteil des badischen Jura hin, der infolge des rauhen Klimas seiner Höhen, des vielfach zerklüfteten und wasserarmen Bodens (Weißer Jura) und der dünnen Humusschicht zu den ärmsten Gebieten Badens gehört, und den am schwächsten besiedelten Landesteil darstellt (Dichte etwa 38), besonders noch, da die Landwirtschaft die fast einzige Erwerbsquelle bildet. Industrie fehlt fast vollständig. Größere Gemeinden sind nicht vorhanden. Die Stadt Möhringen mit 1207 Einwohnern ist die größte Gemeinde und zugleich die einzige mit mehr als 1000 Einwohnern. Durchschnittlich kommen 475 Einwohner auf eine Gemeinde, bezw. nach Ausscheidung von Möhringen und dem industriellen Immendingen (972 Einwohner) nur noch 422.

So bildet der Hauptteil des badischen Jura namentlich noch infolge seines orographischen Aufbaues eine trennende Mauer zwischen zwei in jeder Beziehung viel günstigeren Gebieten. Eine Zuwanderung nach dem Jura ist daher so gut wie ausgeschlossen. Vielmehr ist eine Abwanderung nach den anstoßenden Gebieten anzunehmen, namentlich nach der stark aufblühenden Stadt Konstanz (21 445 Einwohner) und den anderen kleineren Industriezentren östlich des Jura. Tatsächlich ist denn auch die Bevölkerungszahl des Jura von 1895—1900 um 2,75% bezw. unter Aus-

---

[1]) Stand am Schlusse des Jahres 1900. Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 350.

[2]) Die Grenze des Hauptteils des badischen Jura gegen die weitere Umgebung des Bodensees bildet etwa die Linie Wiechs-Walterdingen-Engen-Reuthe-Heudorf.

scheidung der bereits genannten Orte Möhringen und Immendingen, um 4,19 % zurückgegangen.

Die Südgrenze d. i. die Grenze gegen die Schweiz führt über die rauhen Höhen des Jurazugs, zum Teil über den „Hohen Randen“ (924 m). Beiderseits der Grenze senkt sich das Gebirge. Nach Norden nur allmählich sich abdachend fällt der Jura dagegen nach Süden rasch gegen den Rhein ab, und die Täler und Wege führen so alle von der Grenze weg und zwar zumeist auf das industriereiche am Rhein gelegene Schaffhausen. Daher ist der Zuzug der Schweizer sehr gering, und nicht einmal die Grenzorte weisen mehr als 1 % Schweizer auf. Dies zeigt auch deutlich die folgende Tabelle, welche die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse für das ganze, als Hauptteil des badischen Jura abgegrenzte Gebiet, für den Jura ohne Möhringen und Immendingen und für diese beiden Orte enthält.

Hauptteil des badischen Jura	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1896–1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren									
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	sonst im Reichsausland
Möhringen . . .	1,60	1 207	69,18	6,05	9,86	1,24	0,75	10,94	0,08	0,25	0,99	0,66
Immendingen . .	7,76	972	56,48	8,95	21,50	1,65	0,93	7,82	0,21	0,51	0,82	1,13
Jura ohne die beiden Orte . . .	—4,19	9 707	81,88	6,93	8,52	0,27	0,08	1,65	0,04	0,06	0,37	0,20
das ganze Gebiet .	—2,75	11 886	78,51	7,01	9,72	0,48	0,22	3,09	0,06	0,12	0,47	0,32

Im Norden, an der württembergischen Grenze, sind die geographischen Verhältnisse günstiger für den Grenzverkehr, da dort, wie schon bei der Baar hervorgehoben, die ganze Bodenkonfiguration von Norden her auf die Donau hinweist, welche den Jura durchbricht. Doch ist der gegenseitige Austausch naturgemäß fast ganz auf die Grenzorte beschränkt; 56,52% aller Württemberger des badischen Jura leben in den beiden an der Donau gelegenen Juragemeinden Immendingen und Möhringen.

Im allgemeinen bildet somit der Hauptteil des badischen Jura ein in sich abgeschlossenes Gebiet, und es entspricht der hohe Prozentsatz am Zählort Geborener in den Juragemeinden ohne die beiden genannten Gemeinden den geschilderten Verhältnissen. Der Anteil der Ortsansässigen mit 81,88 % muß bei der relativen Kleinheit der Gemeinden und besonders im Hinblick auf die entsprechenden Gebürtigkeitsverhältnisse der angrenzenden Landesteile (s. S. 268 [80] u. 303 [115]) als hoch bezeichnet werden.

Wenn der Prozentsatz der Amtsbezirksgebürtigen kleiner ist als der „sonst in Baden“ Geborenen, so darf damit nicht ohne weiteres auf eine größere Zuwanderung von weiter her geschlossen werden. Diese verschiedenen Zahlen sind lediglich eine Folge der Abgrenzung des badischen Jura. Denn die Orte des badischen Jura gehören vier Amtsbezirken an (Stockach, Engen, Donaueschingen, Bonndorf), aber keiner dieser Bezirke liegt vollständig oder wenigstens zum überwiegenden Teil in unserem Gebiet. Auch fällt ein größerer Teil der Grenze zwischen Jura und Baar mit der Amtsbezirksgrenze zwischen den Ämtern Engen und Donau-

eschingen zusammen. Zwischen den Grenzorten verschiedener Amtsbezirke ist aber, wie schon des öfteren betont wurde, der gegenseitige Verkehr im allgemeinen genau so wie zwischen Nachbarorten innerhalb ein und desselben Amtsbezirks.

Nach diesen allgemeinen Erörterungen seien noch kurz einige Gemeinden näher besprochen, welche in ihren Gebürtigkeitsverhältnissen vom Durchschnitt wesentlich abweichen.

Immendingen[1]), unweit der württembergischen Grenze an der Donau und an der Schwarzwaldbahn gelegen, ist seit 1890 ein wichtiger Bahnknotenpunkt geworden. Hier kreuzen sich heute die Schwarzwaldbahn und die strategische Bahn, die von Waldshut über Tuttlingen nach Ulm führt. Auch mündet hier die obere Neckarbahn von Stuttgart her über Tuttlingen ein. An Industrie hat der Ort eine Maschinenfabrik mit 120 Arbeitern. Neuerdings besteht daselbst auch ein Basaltschotter- und Steinbruchbetrieb, der im Jahre 1901 68 Personen beschäftigte.

Weiter unterhalb an der Donau und noch näher der württembergischen Grenze ist die Stadt Möhringen gelegen, die im Gegensatz zu Immendingen keine Industrie hat. Während Immendingen stets zunimmt, blieb die Gesamteinwohnerzahl von Möhringen schon seit mehreren Jahrzehnten fast konstant[2]), dafür verschoben sich aber sehr die Gebürtigkeitsverhältnisse[3]). Dies dürfte wohl auf die Nähe der ebenfalls an der Donau gelegenen, industriereichen württembergischen Oberamtsstadt Tuttlingen (13 194 Einwohner), mit der Möhringen durch die im Betriebe des württembergischen Staates befindliche Eisenbahn Tuttlingen-Immendingen verbunden ist, zurückzuführen sein. Denn während im Jahr 1890: 92 außerhalb Baden, aber im Deutschen Reiche Geborene in Möhringen waren, wuchs ihre Zahl innerhalb des Jahrzehnts 1890—1900 auf 160, wovon allein auf die Württemberger 132 fallen, also weit mehr als überhaupt Nichtbadener 1890 gezählt wurden, trotzdem die Einwohnerzahl sich kaum änderte. Die absolute Abnahme der Ortsgebürtigen, und auch das Nachlassen des Zuzugs aus dem übrigen Baden hat seine Ursache einmal in der für Zuwanderung aus Baden ungünstigen Lage des Städtchens und in dem Mangel an eigener Industrie, und dann in dem Abzug nach dem nahen bedeutend günstiger gelegenen, industriellen und aufblühenden Immendingen.

Neben diesen zwei Orten haben nur noch folgende drei kleinen Gemeinden weniger als 70% Ortsansässige: Epfenhofen 195 Einwohner, Hintschingen 184 Einwohner und Bachzimmern 63 Einwohner.

Wenn Blumberg mit 652 Einwohnern nur 72,93% Ortsgebürtige aufweist, so ist darin noch eine Nachwirkung der Bahnbauten um das Jahr 1890 zu erblicken, infolge deren Blumberg im Jahre 1890 bei 732 Ein-

---

[1]) Immendingen hatte im Jahre 1880: 809 Einwohner, 67,00% Ortsgebürtige, 26,20% zugezogene Badener, 5,69% sonst im Reich und 1,11% im Reichsausland Geborene.

[2]) Im Jahre 1855 zählte Möhringen 1200 Einwohner.

[3]) Im Jahre 1890 zählte Möhringen 1198 Einwohner, 73,46% Ortsgebürtige, 17,03% sonst in Baden, 7,68% sonst im Reich und 1,83% im Reichsausland Geborene.

wohnern nur 66,53 % Ortsgebürtige, dagegen 28,41 % sonst in Baden, 3,28 % sonst im Reich und 1,78 % im Reichsausland Geborene hatte.

Sonst haben die größeren Juragemeinden durchweg recht hohen Prozentsatz am Zählort Geborener. Über 90 % haben jedoch nur die zwei folgenden einander benachbarten Gemeinden, welche, wie aus der topographischen Karte ersichtlich, ziemlich isoliert liegen:

Emmingen ab Egg 909 Einwohner, 90,65 % Ortsgebürtige, 3,96 % sonst im Amtsbezirk, 3,63 % sonst in Baden, 1,32 % in Württemberg und 0,44 % sonst im Reich und Reichsausland Geborene, und Liptingen 946 Einwohner, 91,65 % Ortsgebürtige, 2,11 % sonst im Amtsbezirk, 3,07 % sonst in Baden, 2,96 % in Württemberg und 0,21 % im Reichsausland Geborene.

Die weitere Umgebung des Bodensees.

Das ganze badische Gebiet östlich der Höhen des badischen Jura, welches fast ganz der oberdeutschen Hochebene angehört, läßt durch den Verlauf seiner Grenzlinien deutlich folgende drei Teile erkennen: das Gebiet des Amtsbezirks Meßkirch, das Land der beiden Ämter Pfullendorf und Überlingen, das zusammenfassend Linzgau bezeichnet werden soll, und drittens den noch übrigen Teil der weiteren Bodenseeumgebung zwischen den ebengenannten zwei Gebieten und dem Jura, Hegau im weiteren Sinne benannt, der mit dem Linzgau und dem Amt Meßkirch jeweils nur auf kurze Strecken Berührung hat.

Diese Dreiteilung wird im folgenden beibehalten, da hierdurch der Einfluß der verschiedenen Grenzlage scharf zur Geltung kommt, der bei einer Einteilung von rein geologischem oder orographischem Standpunkte zum Teil verwischt worden wäre.

Das Gebiet des Amts Meßkirch, das nur im Süden auf eine kleine Strecke mit dem übrigen Baden (Hegau im weiteren Sinne) zusammenhängt, erstreckt sich als schmaler Streifen mit reich gegliederter Grenzlinie nach Norden, wird im Westen von Württemberg, im Osten von Hohenzollern und im Norden von beiden Staaten begrenzt.

Amt Meßkirch	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Heuberg	0,03	5 857	83,10	7,31	2,63	2,70	0,20	3,77	—	0,03	0,26
übriger Teil des Amts Meßkirch ohne die Stadt Meßkirch . . .	—0,54	5 948	75,54	11,68	5,43	4,74	0,12	1,97	—	0,02	0,50
das Amt Meßkirch ohne die Stadt Meßkirch . . .	—0,55	11 805	79,29	9,51	4,04	3,73	0,16	2,86	—	0,03	0,38
die Stadt Meßkirch	3,10	2 063	46,10	19,00	16,24	9,16	1,65	5,67	0,15	0,53	1,50
das ganze Amt .	—0,02	13 868	74,35	11,00	5,78	4,54	0,38	3,28	0,02	0,10	0,55

Nirgends lehnt sich die Landesgrenze an natürliche Bodenformen, beispielsweise überschreitet sie mehrmals die Donau, die den nördlichen Teil des Amts Meßkirch durchfließt. Es bestehen daher keine Hindernisse für den Grenzverkehr wie z. B. teilweise beim Schwarzwald, und es ist denn auch der Bevölkerungsaustausch im Hinblick auf die wirtschaftlichen Verhältnisse innerhalb des Amtsbezirks recht rege. Deutlich tritt daher bei den durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnissen obiger Tabelle für das ganze Amt und einzelne Teile desselben die Nachbarschaft der Württemberger und Preußen hervor.

Die Bevölkerung des Bezirks treibt fast ausschließlich Landwirtschaft; nur 1,41 % sind als Fabrikarbeiter beschäftigt[1]). Die Amtsstadt Meßkirch (2063 Einwohner) ist die einzige Gemeinde mit mehr als 2000, ja sogar mit mehr als 1000 Einwohnern. Durchschnittlich hat eine Landgemeinde des Amts Meßkirch nur 393 Einwohner.

Geologisch und orographisch setzt sich der Bezirk Meßkirch aus zwei wesentlich voneinander verschiedenen Teilen zusammen, und zwar aus dem ebenen zur oberdeutschen Hochebene gehörigen Teil im Süden, und dem nördlich der Linie Worndorf-Engelswies gelegenen höheren Gebiet, welches einen Bestandteil des deutschen Jura bildet, und im folgenden Heuberg heißen soll. Beide Gebiete unterscheiden sich auch nach der Zusammensetzung ihrer Bevölkerung nach der Gebürtigkeit, wie aus obiger Tabelle ersichtlich ist.

Für das Juragebiet, welches im Nordwesten des Amtsbezirks eine Höhe von 950 bezw. 944 m hat und sich allmählich nach Süden abdacht, gilt das beim Hauptteil des badischen Jura Gesagte vollständig. Infolge der ungünstigen Bodenverhältnisse liegen die Gemeinden ziemlich weit voneinander, wodurch der gegenseitige Verkehr noch eingeschränkt wird. Der Heuberg zeigt daher einen recht hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger, und die nicht im Amtsbezirk Meßkirch geborenen Badener treten an Zahl sehr zurück, besonders noch infolge der Abdachung des Juragebiets nach Süden, und da die Juragemeinden ziemlich weit von der Amtsbezirksgrenze entfernt sind. Die folgenden, nördlich der Donau gelegenen Gemeinden seien wegen ihrer hohen Ortsgebürtigkeit besonders angeführt.

	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren					
		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Württemberg	sonst im Reich und Reichsausland
Heinstetten	500	89,00	5,60	0,80	0,60	4,00	—
Schwenningen	967	91,72	2,90	1,45	0,62	3,10	0,21
Stetten am Kalten Markt . .	990	86,46	4,45	4,15	2,22	1,72	1,00

Die beiden ersten Gemeinden liegen näher der württembergischen Grenze, Stetten am Kalten Markt[2]) dagegen zunächst dem hohenzolle-

[1]) Dr. K. Bittmann a. a. O. S. 1192.

[2]) Seit 1895 besteht daselbst eine Sammetschneiderei mit 3 männlichen und 17 weiblichen Arbeitern.

rischen Lande, was auch in den obigen Zahlen zum Ausdruck kommt. Diese deutliche Trennung der Zuwanderung aus den beiden angrenzenden Staaten, trotz der geringen Breite des dazwischen liegenden badischen Gebiets, ist in den geographischen Verhältnissen zu beiden Seiten der badischen Grenze begründet.

Westlich von Heinstetten und Schwenningen und jenseits der Grenze fließen die Bära, und östlich von Stetten am Kalten Markt in Hohenzollern die Schmieha in tiefer Rinne, aber parallel der Landesgrenze und streben der Donau zu. Hier im Tal der Donau, an deren Ufer die Eisenbahn Ulm-Immendingen hinführt, vollzieht sich naturgemäß ein reger Verkehr zwischen den Orten beider Staaten, und daher rührt der hohe Prozentsatz der Württemberger in Hausen im Tal (251 Einwohner, 64,54% Ortsgebürtige, 17,13% sonst im Amtsbezirk, 3,59% sonst in Baden, 9,96% in Württemberg, 2,39% in Preußen und 2,39% sonst im Reich und Reichsausland Geborene) an der Donau und ganz nahe der württembergischen Grenze, und andererseits der starke Zuzug von Preußen in Gutenstein (383 Einwohner, 72,06% Ortsgebürtige, 9,40% sonst im Amtsbezirk, 2,87% sonst in Baden, 9,92% in Preußen, 4,96% in Württemberg und 0,79% sonst im Reich und Reichsausland Geborene), das ebenfalls an der Donau liegt, aber an der Grenze gegen Hohenzollern. In Gutenstein leben sogar absolut mehr Preußen, als in dem mehr als doppelt so großen Stetten am Kalten Markt; ebenso ist die Zahl der Württemberger in Hausen im Tal absolut größer als in Heinstetten. Im Gegensatz zu den drei besonders angeführten Gemeinden nördlich der Donau haben die zwei Donauorte Gutenstein und Hausen im Tal auch eine relativ starke Zuwanderung aus dem jeweils entfernteren, der beiden an das Amt Meßkirch angrenzenden Staaten.

In dem ebenen Teil des Bezirks Meßkirch mit seinen wirtschaftlich viel günstigeren Bedingungen liegen die Gemeinden näher beisammen, der Austausch ist daher reger, und infolge der Nähe der Amtsbezirksgrenze sind auch die außerhalb des Amts Meßkirch geborenen Badener stärker vertreten als im nördlichen Teil. Der verschiedene Prozentsatz Württemberger und Preußen im südlichen Teil des Bezirks entspricht dem verschiedenen Anteil der betreffenden Staaten an der Grenzlänge.

Die Landgemeinden des ganzen Amts Meßkirch, welche einen geringen Prozentsatz Ortsgebürtiger haben, sind fast durchweg recht klein. Es sind dies neben dem bereits erwähnten Hausen im Tal, noch Neidingen (100 Einwohner), Unterglashütte (106 Einwohner), Langenbrunn-Werenwag (119 Einwohner), Schnerkingen (249 Einwohner) unmittelbar bei Meßkirch, Sentenhart (297 Einwohner) an der Bahn Schwackenreuthe—Pfullendorf, und schließlich Worndorf (422 Einwohner). Diese letzte größere Gemeinde, welche an der „Kunststraße 1. Klasse" von Tuttlingen nach Meßkirch liegt, und zu welcher noch mehrere Höfe gehören, hat 69,91% Ortsgebürtige, 10,66% sonst im Amtsbezirk, 8,30% sonst in Baden, 7,35% in Württemberg, 2,84% in Preußen und 0,94% sonst im Reich und Reichsausland Geborene.

Den wirtschaftlichen und überhaupt den Mittelpunkt des ganzen Amtsbezirks bildet die Stadt Meßkirch an der Ablach. Sie hat mehrere Bezirksbehörden, ein Bezirkskrankenhaus und Pfründnerspital, Bürger-[1]),

---

[1]) Heute ist es eine Realschule.

Gewerbe-, landwirtschaftliche Winter-[1]) und Hufbeschlagschule. Die ganze Industrie des Amts, mit Ausnahme der Sammetschneiderei in Stetten am kalten Markt, ist in Meßkirch konzentriert. Daselbst befinden sich eine Holzmaßartikelfabrik mit 25 Arbeitern, eine Bürstenfabrik mit 18 (16 männlichen und 2 weiblichen), zwei Brauereien und Mälzereien mit 15 (11 männlichen und 4 weiblichen), zwei Buchdruckereien mit 14, eine Gerberei mit 7 und ein Elektrizitätswerk mit 4 Personen.

Als zweiter besonders zu betrachtender Teil der weiteren Bodenseeumgebung wurde der Linzgau bezeichnet, der die beiden Ämter Überlingen und Pfullendorf umfaßt. Auch er ist, wie das Amt Meßkirch, von dem übrigen Baden fast vollständig abgetrennt, und zwar durch das weit nach Süden fast bis zum Bodensee vorgreifende Hohenzollern.

Im Süden wird der Linzgau von dem benachbarten badischen Gebiet und von der Schweiz durch den Überlinger- bezw. Bodensee getrennt. Eine solche Grenze schließt naturgemäß eine ständige uneingeschränkte Berührung zwischen den Bewohnern der beiderseitigen Ufer aus, und wirkt daher für unsere Frage nach der Zusammensetzung der Bevölkerung nach der Gebürtigkeit im allgemeinen abschließend. Der nur mögliche mittelbare Verkehr ist der Natur der Verhältnisse entsprechend auf wenige Orte beschränkt. Für die badischen Orte auf dem dem Linzgau gegenüberliegenden Ufer bilden die industriereichen Städte Konstanz und Radolfzell die Hauptanziehungspunkte. Ebenso kommt für die benachbarten Schweizer Konstanz als Arbeitsort in erster Reihe in Betracht. Im Linzgau aber ist kein Ort mit mehr als 5000 Einwohnern. Überlingen (4287 Einwohner), Pfullendorf (2573 Einwohner) und Markdorf (2438 Einwohner) sind die einzigen Orte mit mehr als 2000 Einwohnern. Die Bevölkerung ist fast ausschließlich bäuerlich; nur 2,71% der Linzgaubewohner sind Fabrikarbeiter. Daher wird der Hauptverkehr vom Linzgau weg nach dem gegenüberliegenden Ufer stattfinden.

Linzgau	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren										
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	in Italien u. Österreich	sonst im Reichsausland
Gemeinden mit unter 2000 Ew.	4,61	28 969	57,02	15,23	12,51	2,72	0,53	7,10	0,03	0,18	0,86	3,57	0,25
Meersburg . .	—4,20	1 892	42,39	14,22	30,40	2,32	1,90	5,44	0,05	0,37	1,70	1,11	0,10
Überlingen . .	0,80	4 287	41,73	13,46	25,71	3,57	1,98	8,73	0,30	0,67	2,05	1,40	0,40
Pfullendorf . .	5,15	2 573	50,52	9,68	17,42	10,61	0,86	9,56	0,03	0,23	0,77	0,19	0,13
Markdorf . .	32,14	2 438	51,89	12,02	5,78	2,01	1,52	7,87	0,04	0,37	1,07	17,06	0,37
Gemeinden mit 2000 bis unter 5000 Einw. .	5,42	9 298	46,83	12,03	18,19	5,11	1,55	8,73	0,16	0,47	1,44	5,18	0,31
ganzer Linzgau .	4,84	38 267	54,54	14,41	13,93	3,30	0,78	7,50	0,06	0,25	0,99	3,93	0,31

[1]) Die landwirtschaftliche Winterschule hatte im Schuljahr 1900/01: 6 Lehrer und 29 Schüler. (Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369.)

Hiernach kann es nicht verwundern, daß die Nachbarschaft der Schweizer aus der obigen Tabelle, welche die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse für den ganzen Linzgau, die einzelnen Gemeindegrößenklassen und die vier größten Orte gesondert darstellt, nicht zu erkennen ist, ausgenommen bei den beiden am Seeufer gelegenen Städten Überlingen und Meersburg.

Ganz anders sind die Grenzverhältnisse gegenüber Württemberg und Hohenzollern, die zusammen den weitaus größten Teil der Gesamtumgrenzung des Linzgaus ausmachen. Der Verlauf der Landesgrenze gegen diese beiden Staaten ist nur rein historisch zu verstehen. Längs der Grenze reihen sich beiderseits Ort an Ort, überall führen Wege hinüber und herüber und sprechen schon für einen regen gegenseitigen Austausch. Keine größere Bodenschwelle, kein Fluß tritt trennend dazwischen. Doch nicht allein längs der Grenze, sondern im ganzen Linzgau werden Württemberger und zum Teil auch Preußen in relativ großer Anzahl angetroffen. Hierzu tragen neben der verkehrsgeographisch günstigen Lage des Linzgaus am Bodensee noch wesentlich die landwirtschaftlichen Betriebsverhältnisse in unserem Gebiete bei.

Kleine Güter treten ganz zurück, an ihrer Stelle herrscht der bäuerliche Großbesitz, wie folgende Tabelle für die beiden Ämter Pfullendorf und Überlingen besonders im Vergleich zum Landesdurchschnitt zeigt.

[1]	Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe	Von je 100 Betrieben entfallen auf die Größe von ha								durchschnittl. landwirtschaftliche Nutzungsfläche eines Betriebes
		unter 1	1—2	2—5	5—10	10—20	20—50	50—100	100 u. mehr	
Amt Pfullendorf	1 526	23,0	6,5	18,5	24,3	14,0	12,2	1,4	0,1	9,18
Amt Überlingen	4 180	29,8	9,8	27,3	19,1	7,9	5,4	0,6	0,1	5,72
Großherzogtum Baden . . .	236 159	35,4	18,8	29,0	11,5	4,0	1,1	0,1	0,1	3,15

Beispielsweise beträgt fast in allen Landgemeinden des Amts Pfullendorf die durchschnittliche Anbaufläche eines landwirtschaftlichen Betriebs über 10 ha. Solche Betriebe erfordern aber eine große Anzahl von Arbeitskräften an Dienstboten und Knechten, z. B. stehen über 10% der Bevölkerung in den Landgemeinden des eben genannten Bezirks ihrem Beruf nach unter der Rubrik „häusliche und landwirtschaftliche Dienstboten“. Nun sind aber die Landgemeinden des Linzgaus relativ klein. Es kommen — Meersburg ausgenommen — 404 Personen auf eine Gemeinde mit unter 2000 Einwohnern. Vielfach reichen daher die zur Verfügung stehenden Kräfte nicht aus, und so ist es selbstverständlich, daß dank der günstigen Grenzverhältnisse relativ viele Leute aus dem angrenzenden Württemberg und Hohenzollern zuwandern.

Hiernach erklärt sich vollends der überaus starke Zuzug aus den beiden unmittelbar angrenzenden Staaten. Wenn die Preußen den Württembergern an Zahl ziemlich nachstehen, so ist dabei zu

[1]) Dr. M. Hecht a. a. O. S. 20—23.

berücksichtigen, daß das hohenzollerische Gebiet zwischen den Ämtern Pfullendorf und Meßkirch schmal ist, auf diese Seite aber der größte Teil der Grenze des Linzgaus gegen Hohenzollern entfällt.

Vergleichen wir nun die absolute Anzahl der Württemberger und Preußen mit der der Schweizer, so wird der gewaltige Einfluß der völlig verschiedenen Grenzverhältnisse, auf welche oben hingewiesen wurde, noch anschaulicher.

Im Jahre	1900	1880	
wohnten im ganzen Linzgau . . .	38 267	35 861	Personen
Davon sind:			
geboren in Württemberg	2 868	2 377	„
geboren in Preußen (Hohenzollern).	1 263	1 084	„
geboren in der Schweiz	379	209	„

Wie aus dieser Zusammenstellung weiter ersichtlich ist, bestand dieser Unterschied schon im Jahre 1880, und es kann angenommen werden, daß er auch schon früher da war.

Eine weitere Folge der geschilderten Verhältnisse — größerer bäuerlicher Besitz, relativ kleine Gemeinden — ist naturgemäß eine starke Wanderung von Ort zu Ort innerhalb des Linzgaus, die schon in dem hohen Prozentsatz der Amtsbezirksgebürtigen zum Ausdruck kommt, besonders noch, da die Gemeinden des Linzgaus nahe bei einander gelegen sind, und fast nirgends dem Verkehr durch die Oberflächenform u. s. w. Hindernisse entgegenstehen. Von den 12,51 % „sonst in Baden“ Geborenen in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern ist sicherlich noch ein großer Teil im Linzgau geboren, aber von dem einen in den anderen Bezirk gewandert. Die natürliche Schlußfolge all des Dargelegten ist der überaus niedrige Prozentsatz Ortsgebürtiger (57,02 %) in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern. Der Anteil der Ortsansässigen in dieser Gemeindegrößenklasse ist tatsächlich in keinem anderen Teil Badens so außerordentlich gering. Man hätte zuerst versucht sein können, den damaligen Bau der Bodenseegürtelbahn, der allein über 1200 Italiener und Österreicher beschäftigte, als Ursache dieser scheinbar ungewöhnlichen Verhältnisse zu betrachten, doch setzte sich die Bevölkerung in den Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern bereits in den Jahren 1880 und 1890 ganz ähnlich zusammen nach der Gebürtigkeit, wie folgende Tabelle beweist:

Jahr der Zählung	Anwesende Bevölkerung im Linzgau ohne die Städte Überlingen, Pfullendorf und Markdorf	Von je 100 Einwohnern sind geboren			
		am Zählort	sonst in Baden	sonst im Reich	im Reichsausland
1890	27 735	59,24	29,43	10,41	0,92
1880	28 014	60,28	28,80	9,83	1,09

Auch war der Zuzug gerade aus Württemberg, wie man aus der obigen Zusammenstellung über die Zuwanderung aus den Nachbarstaaten für die Jahre 1880 und 1900 deutlich ersieht, schon damals recht stark.

Nur fünf Gemeinden mit unter 2000 Einwohnern haben mehr als 70% Ortsgebürtige, nämlich Frickingen (837 Einwohner), Immenstaad (857 Einwohner), Nesselwangen (227 Einwohner), Hagnau (654 Einwohner) und Sipplingen (918 Einwohner). Sie liegen unmittelbar am Ufer des Bodensees bezw. in dessen nächster Nähe mit Ausnahme von Frickingen, das rechts der Salemer Aach gelegen und im Norden und Osten von ansehnlichen Höhen umgeben ist; alle fünf Orte gehören dem Amt Überlingen an.

Größere Ortsgebürtigkeit als im entsprechenden Durchschnitt des ganzen Landes (78,01%) haben jedoch nur Hagnau und Sipplingen. Hagnau (654 Einwohner, 80,58% Ortsgebürtige, 10,25% sonst im Amtsbezirk, 5,96% sonst in Baden, 0,31% in Preußen, 0,61% in Bayern, 1,53% in Württemberg, 0,61% in der Schweiz und 0,15% in Österreich Geborene) ist im Südosten des Linzgaus unmittelbar am Bodensee gelegen und ziemlich abseits vom Verkehr. Denn der Hauptverkehr zwischen dem Linzgau und Württemberg vollzieht sich hier infolge des raschen staffelförmigen Ansteigens der Landschaft unmittelbar vom Ufer an nicht am Bodensee hin, sondern mehr landeinwärts. Verläßt doch beispielsweise die heutige Bodenseegürtelbahn bereits bei Oberuhldingen das Bodenseeufer, um erst wieder auf württembergischem Gebiet bei Friedrichshafen unmittelbar an dasselbe heranzutreten.

Sipplingen (918 Einwohner, 90,74% Ortsgebürtige, 2,51% sonst im Amtsbezirk, 5,88% sonst in Baden, 0,22% in Preußen, 0,43% in Württemberg und 0,22% in der Schweiz Geborene), an der Grenze gegen den Hegau im weiteren Sinne, ist der einzige Ort des ganzen Linzgaus mit mehr als 90% am Zählort Geborener und verdankt seine hohe Ortsgebürtigkeit vornehmlich seiner isolierten Lage, trotzdem der Ort Bahnstation der Bodenseegürtelbahn ist. Ebenfalls hart am Ufer des Bodensees gelegen, erhebt sich östlich dieses Orts rasch und steil die Landschaft zu dem 702 m hohen Sipplinger Berg; ebenso schließen nach Nordwesten und Südosten ansehnliche Erhebungen gegen die Nachbargemeinden ab.

Von den vier größten Gemeinden des ganzen Linzgaus gehört Meersburg noch der Gemeindegrößenklasse mit unter 2000 Einwohnern an. Die Gebürtigkeitsverhältnisse dieser am Bodensee gelegenen Stadt sind hauptsächlich bedingt durch das dortige Lehrerseminar mit 14 Lehrkräften und 195 Schülern und die Taubstummenanstalt daselbst mit 19 Personen Anstaltspersonal und 96 Zöglingen.

Von den 195 Schülern des Lehrerseminars entstammen dem Amt Überlingen 17, dem Amt Pfullendorf 3. Im übrigen Baden sind geboren 154, in Württemberg 8, in Hohenzollern 11, in Lothringen und in der Schweiz je 1[1]). Von den 96 Zöglingen der Taubstummenanstalt sind geboren im Linzgau 2 (Amt Pfullendorf), im Amt Konstanz 4 und im Amt Stockach 1. Die übrigen verteilen sich nach ihrer Herkunft auf folgende Kreise: Kreis Villingen 14, Waldshut 16, Lörrach 8, Freiburg 21, Offenburg 20, Baden 7 und Karlsruhe 3[2]).

[1]) Zusammengestellt aus dem Jahresbericht für das Jahr 1900/01 der Großherzogl. Lehrerbildungsanstalt Meersburg. Überlingen 1901.

[2]) Großherzogl. Badische Taubstummenanstalt zu Meersburg, Jahresbericht für das Schuljahr 1900/01 (vom 1. Mai 1900 bis 1. Mai 1901). Überlingen 1901.

An Industrie hat die Stadt eine mechanische Baumwollweberei mit 34 männlichen und 54 weiblichen Arbeitern.

Der hohe Prozentsatz Italiener und Österreicher in der Stadt Markdorf am Fuß des Göhrenbergs rührt von dem Bau der Bodenseegürtelbahn (1900) her. Verkehrsgeographisch recht günstig gelegen, zählte das Städtchen bereits im Jahre 1890 bei 1822 Einwohnern nur 66,52 % Ortsgebürtige, dagegen 22,83 % sonst in Baden, 9,77 % sonst im Reich und 0,88 % im Reichsausland Geborene.

Pfullendorf und Überlingen sind Amtsstädte.

Pfullendorf im nördlichen Linzgau auf zwei Seiten von hohenzollerischem Gebiet umgeben, hat an Industrie nur vier Sägemühlen mit zusammen 32 Arbeitern, ein Baugeschäft mit zwei und eine Buchdruckerei mit drei, aber die Stadt bildet einen wirtschaftlichen Mittelpunkt, hier finden z. B. die bedeutendsten Getreidemärkte Badens statt.

Überlingen am Bodensee, die größte Stadt des ganzen Linzgaus, ist Hafenort und hat regen Verkehr. Industriell sind etwas über 100 Personen in Überlingen tätig. Davon arbeiten 31 in einer Gießerei, 17 bei zwei Orgelbauern und 19 in zwei Buchdruckereien.

Während der Linzgau und das Amt Meßkirch zum weitaus größten Teil an nichtbadisches Gebiet grenzen, ist der unmittelbare Anteil des Hegaues im weiteren Sinne — an der Landesgrenze relativ klein. Im Westen erhebt sich der schon besprochene schwach besiedelte Hauptteil des badischen Jura. An der ohnehin kurzen Nordgrenze hat der Hegau nacheinander von West nach Ost Württemberg, Amt Meßkirch und Hohenzollern zu Nachbarn. Nach Osten wird unser Gebiet bis auf die sehr schmale Verbindung mit dem Linzgau vom Bodensee abgeschlossen. Im Süden endlich trennt der Untersee und der Rhein zum Teil den Hegau von der Schweiz, zum Teil ragt auch schweizerisches Gebiet (Kanton Schaffhausen) über den Rhein; hier sind die Grenzverhältnisse den beim Jura besprochenen vielfach ähnlich. Auf dem linken Rheinufer hat Baden das verkehrsgeographisch und industriell gleichbedeutende Konstanz, die größte Stadt des ganzen südöstlichen Teils von Baden.

Wohl ist auch im Hegau wie im übrigen Gebiet der weiteren Bodenseeumgebung bei dem guten Ackerboden eine vorwiegend Landwirtschaft treibende Bevölkerung. Doch während im Linzgau und im Amt Meßkirch nirgends ein größeres Industriezentrum zu verzeichnen war, treffen wir im Hegau mehrere industriell rasch aufblühende Orte wie Konstanz, Radolfzell, Singen, Stockach, Engen u. s. w., und zwar verdanken diese Orte ihren Aufschwung und ihren starken Zuzug, wie wir sehen werden, zumeist ihrer günstigen verkehrsgeographischen Lage. Diese Orte bestimmen wesentlich die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse, sowohl ihrer betreffenden Gemeindegrößenklasse als auch des ganzen Gebietes. Um daher die Gebürtigkeitszahlen, wie sie uns folgende Tabelle für den Hegau gibt, recht verstehen zu können, ist es notwendig, zuerst auf diese Industrieorte, deren wichtigste in derselben Tabelle stehen, näher einzugehen.

Hegau im weiteren Sinne	Zu- und Abnahme (−) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren										
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	in Italien u. Österreich	sonst im Reichsausland
Gemeinden mit Einw. unt. 2000	0,89	51 482	72,97	9,80	11,43	1,07	0,38	2,24	0,04	0,18	1,16	0,40	0,33
2000—5000 . .	29,66	10 384	37,56	11,86	29,59	3,15	1,39	7,58	0,21	0,86	4,67	2,66	0,47
20 000—100 000 (Konstanz) .	14,86	21 445	28,28	7,19	35,96	6,68	2,53	9,79	0,40	1,85	5,59	1,14	0,59
der ganze Hegau	7,22	83 311	57,05	9,27	20,01	2,89	1,06	4,84	0,16	0,69	2,74	0,87	0,42
Radolfzell . .	26,79	4 160	33,03	13,27	33,99	3,29	1,10	7,74	0,10	0,63	3,22	3,25	0,38
Singen . . .	55,30	3 909	39,45	8,03	27,99	2,48	1,79	7,14	0,41	1,15	7,75	3,30	0,51
Stockach . . .	4,56	2 315	42,55	15,81	24,41	4,02	1,21	7,99	0,09	0,78	2,07	0,51	0,56
Engen	9,83	1 620	49,69	16,24	22,84	1,42	0,86	3,70	—	0,25	1,25	3,33	0,42
Gottmadingen .	6,04	1 142	60,60	6,48	21,98	0,79	1,14	4,20	0,17	0,96	2,80	0,62	0,26
Zizenhausen . .	2,23	1 102	68,33	12,61	9,17	3,36	0,18	4,81	0,09	—	1,27	—	0,18
Arlen	0,99	1 023	56,21	11,54	22,09	1,08	0,68	4,50	—	0,10	3,42	0,19	0,19
Aach	3,59	953	77,44	7,14	12,38	1,05	0,10	1,47	—	—	0,34	—	0,08
Volkertshausen .	4,36	934	73,87	6,32	16,06	0,64	0,11	1,28	—	0,54	0,75	0,43	—

Die Stadt Konstanz[1]), am Ausfluß des Rheins aus dem Bodensee auf einer gesicherten Bodenerhebung, schon im Mittelalter infolge dieser günstigen Lage ein bedeutender Handelsmittelpunkt, ist auch heute der wichtigste Hafenort am Bodensee. Hier treffen sich ferner die badischen und schweizerischen Bahnen. Die Industrie beschäftigt über 2000 Personen. Die hauptsächlichsten Industriezweige sind: Papier-, Kuvertfabriken mit 339 (99 männlichen und 240 weiblichen); eine Zeltenfabrik mit 123 (85 männlichen und 38 weiblichen), eine Weberei, Druckerei und Färberei mit 266 (89 männlichen und 177 weiblichen), eine Seidenstoffweberei mit 150 (5 männlichen und 150 weiblichen), Appretur und Färberei mit 46, eine Eisengießerei mit 162, eine Eisenbahnbetriebswerkstätte mit 163, eine Maschinenfabrik mit 51, eine Ziegelei mit 137, Schiffswerft und Schiffsbau mit 79, Buchdruckereien mit 158 (112 männlichen und 46 weiblichen), ein Baugeschäft mit 402, ein Zimmergeschäft mit 78, Wäschereien und Kleiderindustrie mit 140 (27 männlichen und 113 weiblichen). Daneben bestehen noch eine Reihe kleinerer Fabrikbetriebe. Als Amts- und Kreisstadt ist Konstanz Verwaltungsmittelpunkt des ganzen südöstlichen Badens. Die Stadt besitzt eine Reihe von Behörden, unter anderen ein Landgericht und eine Oberpostdirektion, mehrere Mittelschulen, zahlreiche wohltätige Anstalten, wie Rettungsanstalt, Spital-Pfründnerhaus. Schließlich sei noch erwähnt, daß in Konstanz das 6. badische Infanterieregiment Kaiser Friedrich III. Nr. 114 liegt. Im ganzen wurden am 1. Dezember 1900 1747 aktive Militärpersonen gezählt. Berücksichtigt man weiter, daß Konstanz unmittelbar an der Schweizer Grenze gelegen ist, und daß in dem nördlich der weiteren Bodenseeumgebung gelegenen Teil von Württemberg und Hohenzollern keine solch große und verkehrsgeographisch günstige Stadt

[1]) Zählte am 1. Dezember 1905: 24 807 Einwohner.

mit reger Industrie angetroffen wird, daß die ganze Landschaft ringsum sich allmählich nach dem Rheine zu senkt, so dürfte alles wesentliche zur Erklärung der Gebürtigkeitsverhältnisse dieser Stadt hervorgehoben sein. Gewissermaßen nur ein Vorort von Konstanz ist das ganz nahe östlich von ihm am Überlinger See gelegene Allmannsdorf (1082 Einwohner, 63,31 % Ortsgebürtige, 10,54 % sonst im Amtsbezirk, 13,77% sonst in Baden, 3,42% in Preußen, 0,92% in Bayern, 5,27% in Württemberg, 0,28 % in Hessen, 0,46 % „in anderen Bundestaaten", 1,47 % in der Schweiz und 0,56 % in Italien und Österreich Geborene) mit der Dampfschiffstation Staad. Zu Allmannsdorf gehört auch die Insel Mainau mit einem Schloß des Großherzogs von Baden. An Industrie hat Allmannsdorf nur eine Kiesgrube mit 18 Arbeitern. Während dieser Ort keine Arbeiter an Konstanz abgibt, ist das ebenfalls in der Nähe von Konstanz gelegene und dadurch in seinen Gebürtigkeitsverhältnissen wesentlich bedingte Wollmatingen (1587 Einwohner, 62,63 % Ortsgebürtige, 10,08 % sonst im Amtsbezirk, 13,61 % sonst in Baden, 1,51 % in Preußen, 0,95 % in Bayern, 3,66 % in Württemberg, 0,06 % in Hessen, 0,50 % „in anderen Bundesstaaten", 5,17 % in der Schweiz, 1,77 % in Italien und Österreich und 0,06 % sonst im Reichsausland Geborene) Wohnort für 121 (103 männliche) auswärts (in Konstanz) arbeitende Personen. Das Dorf nahm von 1895—1900 um 284 Personen, das ist 21,80% zu. Es besitzt seit dem Jahre 1900 eine Seidenweberei mit 60 (10 männliche und 50 weibliche) Arbeitern und eine Färberei und Appretur mit 40.

Im Verhältnis zur Einwohnerzahl noch größere Industrie hat Radolfzell[1]), das ebenfalls am Bodensee und zwar an der Einmündung der Radolfzeller Aach in den Untersee gelegen und Bahnknotenpunkt ist. 569 Personen (185 männliche und 384 weibliche) beschäftigt eine Trikotweberei[2]), 414 Männer arbeiten in einer Pumpen- und Spritzenfabrik und 27 in einer Brauerei. Die Stadt besitzt ein Amtsgericht, eine Bürgerschule mit 3 Lehrern und 67 Schülern[3]), eine landwirtschaftliche Winterschule mit 5 Lehrern und 28 Schülern[4]), eine Haushaltungsschule für Bauerntöchter mit 8 Lehrkräften und 26 Schülerinnen[5]) und ein Spital mit 45 Betten[6]).

Der lebhafte Aufschwung von Radolfzell ist gerade für die benachbarten, an den nach Radolfzell führenden Eisenbahnlinien gelegenen Orte nicht ohne Einfluß geblieben. So hat das nur etwa 3,5 km von Radolfzell

---

[1]) Hatte am 1. Dezember 1905 5205 Einwohner.

[2]) Die Trikotwarenfabrik von Schießer, die sehr viele Ausländerinnen beschäftigt, hat in Radolfzell und Engen je ein großes Mädchenheim errichtet. „Je 4 Arbeiterinnen bewohnen ein Zimmer, auf jede entfällt ein Luftraum von etwa 15 cbm, jede verfügt über ein besonderes Bett, Stuhl, Kleiderschrank und Waschtisch. Speisezimmer, Küche und Garten sind vorhanden. Das Essen wird für alle gemeinsam zubereitet. Die Führung des Haushalts ist katholischen Schwestern anvertraut." Jahresbericht der Großherzogl. Badischen Fabrikinspektion für das Jahr 1900, erstattet an das Großherzogl. Ministerium des Innern. Berlin 1901, Reichsdruckerei, S. 41.

[3]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 364.

[4]) „ „ „ „ „ S. 369 (Stand Winter 1900/01).

[5]) „ „ „ „ „ S. 369 (Winterkurs).

[6]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern für die Jahre 1897—1905 u. s. w. S. 462.

entfernte Böhringen zwischen Singen und Radolfzell (727 Einwohner, 63,13 % Ortsgebürtige, 10,32 % sonst im Amtsbezirk, 17,06 % sonst in Baden, 2,47 % in Preußen, 0,41 % in Bayern, 3,03 % in Württemberg, 0,98 % „in anderen Bundesstaaten", 0,96 % in der Schweiz und 1,65 % in Italien und Österreich Geborene) von 1895—1900 um 67, das ist um 10,15 % zugenommen und zwar hauptsächlich durch Zuzug. In Böhringen wohnen 78 (45 männliche) Personen, die auswärts und zwar zumeist in Radolfzell arbeiten, wohin im ganzen täglich 229 (155 männliche) Arbeiter wandern.

Wo die Schwarzwaldbahn und die Bahn Mannheim—Basel—Konstanz ineinander münden, und in diese beiden badischen Linien noch die schweizerische, von Winterthur kommend, eintrifft, da liegt Singen, das dank dieser verkehrsgeographisch sehr günstigen Lage seit den Neunzigerjahren des abgelaufenen Jahrhunderts durch Errichtung großer Industriewerke daselbst einen geradezu fabelhaften Aufschwung nimmt. 1890 noch ein Dorf, zählte Singen 1900: 2238 Einwohner, 1905 ist seine Einwohnerzahl bereits auf 5720 gestiegen und hat im Sommer 1907 fast schon die Zahl 8000 überschritten. Seit 1895 befindet sich daselbst eine Eisengießerei und mechanische Werkstätte mit 577 Arbeitern im Jahre 1900. Im Jahre 1899 wurde daselbst eine Nahrungsmittelfabrik (Maggi) errichtet mit 240 (102 männlichen und 138 weiblichen) Arbeitern. Schon längere Zeit besteht eine Baumwollspinnerei und -weberei mit 122 (54 männlichen und 168 weiblichen). Dieses rasche Anwachsen von Singen, das besonders in dem Zeitraum 1895—1900 zu beobachten war, erfolgte zum allergrößten Teil natürlich durch Zuzug; und so wurde der Anteil der Ortsgebürtigen, der der Verkehrslage von Singen entsprechend bereits 1890 bei 2228 Einwohnern nur 55,07 % betrug — auf die zugezogenen Badener entfielen 33,66 % aller Einwohner, auf die sonstigen im Reich Geborenen 6,38 % und die im Reichsausland Geborenen 4,89 % — stark vermindert und es wies die Stadt 1900 nur noch 39,45 % am Zählort Geborene auf. 300 (235 männliche) Personen kommen täglich nach Singen zur Arbeit. Singen besitzt u. a. auch ein badisches und schweizerisches Zollamt.

Industrieorte sind auch das südlich von Singen an der schweizerischen Bahn unfern der Schweizer Grenze gelegene Arlen mit einer Baumwollspinnerei und -weberei mit 567 (194 männlichen und 373 weiblichen) Arbeitern und Gottmadingen, die letzte Station vor Singen von der Linie Mannheim—Basel—Konstanz, wo in einer landwirtschaftlichen Maschinenfabrik 87 Männer und in einer Brauerei 30 arbeiten. Arlen beherbergt täglich 255 (105 männliche) auswärts wohnende Arbeiter, und gibt 24 Männer ab. Bei Gottmadingen ist tägliche Zu- und Abwanderung von Arbeitern sehr gering.

Unmittelbar westlich und östlich von Arlen, beinahe mit diesem Ort verwachsen und damit auch unweit von Singen, liegen die zwei Gemeinden Worblingen (812 Einwohner, 67,12 % Ortsgebürtige, 11,83 % sonst im Amtsbezirk, 13,05 % sonst in Baden, 0,62 % in Preußen, 1,35 % in Bayern, 3,57 % in Württemberg, 0,12 % in Hessen, 0,37 % „in anderen Bundesstaaten" und 1,97 % in der Schweiz Geborene) und Rielasingen (1066 Einwohner, 52,53 % Ortsgebürtige, 14,63 % sonst im Amtsbezirk, 22,05 % sonst in Baden, 2,25 % in Preußen, 0,56 %,

in Bayern, 2,82% in Württemberg, 0,19% „in anderen Bundesstaaten" 4,22% in der Schweiz, 0,47% in Italien und 0,28% sonst im Reichsausland Geborene), deren geringe Ortsgebürtigkeit eine natürliche Folge dieser Lage ist. Sie haben selbst keine Industrie, sind aber Wohnorte für 118 (66 männliche) bezw. 161 (89 männliche) auswärts und zwar in Arlen und Singen arbeitende Personen. Bei Rielasingen kommt noch wesentlich in Betracht, daß die „Kunststraße 1. Klasse", die Singen mit der Schweiz verbindet, durch das Dorf führt, und der Ort auch unmittelbaren Anteil hat an der bereits genannten schweizerischen Bahn.

Ebenfalls verkehrsgeographisch günstig gelegen, haben die beiden Amtsstädte Engen und Stockach rege Industrie.

Engen am Fuße des Jura und an der Schwarzwaldbahn, ist Knotenpunkt wichtiger Verkehrsstraßen, hat eine Trikotfabrik mit 220 (24 männlichen und 192 weiblichen), eine Zigarrenfabrik mit 85 (18 männlichen und 67 weiblichen) und eine Buchdruckerei mit 11 Arbeitern.

In Stockach treffen sich alle „Kunststraßen 1. Klasse", die aus den angrenzenden Gebieten Linzgau, Hohenzollern, Amt Meßkirch, Württemberg kommen. Die Stadt, die zudem noch an der Bahnlinie Radolfzell—Sigmaringen—Mengen gelegen ist, hat an Industrie: eine Trikotweberei mit 281 (56 männlichen und 225 weiblichen) Arbeitern, eine Trikotwarenfabrik mit 20 (5 männlichen und 15 weiblichen), eine Baumwollzwirnerei mit 23 (3 männlichen und 20 weiblichen) und eine Maschinenfabrik mit 61. Ein großer Teil der Fabrikarbeiter in Engen und Stockach wohnen in den umliegenden Orten. Engen ist Arbeitsort für 189 (78 männliche) und Stockach für 196 (80 männliche) in der Umgegend wohnhafte Personen.

An derselben Bahnlinie wie Stockach, aber weiter nördlich liegt das Dorf Zizenhausen, das in einer Baumwollzwirnerei 139 (46 männliche und 93 weibliche) Personen beschäftigt; ferner sind hier noch 68 Männer in der Holzindustrie tätig. Wohl zieht der Ort 56 (23 männliche) Arbeiter täglich an, gibt aber 79 (36 männliche) ab und zwar an das benachbarte Stockach.

Die bis jetzt genannten Industrieorte zeichnen sich alle durch günstige Verkehrslage aus, sind zum Teil wichtige Verkehrsmittelpunkte. Darin ist in erster Linie der Grund zu suchen für die starke Mischung ihrer Bevölkerung und den geringen Prozentsatz Ortsgebürtiger. Neben diesen sind im Hegau noch zwei nicht unbedeutende Fabrikorte, nämlich Volkertshausen und Aach. Volkertshausen hat eine Baumwollzwirnerei mit 425 (208 männlichen und 217 weiblichen) Arbeitern; Aach eine Baumwollspinnerei und Weberei mit 143 (23 männlichen und 120 weiblichen). Aber diese Orte liegen an keiner Bahnlinie, sind abseits vom Verkehr, werden daher weniger aufgesucht, bieten aber den Einheimischen die Möglichkeit zu bleiben; so haben diese Orte tatsächlich relativ hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger, besonders wenn wir ihn mit dem in den übrigen an Verkehrswegen gelegenen Industrieorten des Hegaus vergleichen, wie uns die Tabelle S. 303 [115] klar genug zeigt.

Auch die Orte um Volkertshausen, die täglich im ganzen 140 (77 männliche) Arbeiter in das große Textilwerk nach Volkertshausen entsenden, haben durchweg über 70% Ortsgebürtige. Diese Gemeinden liegen mehr oder weniger abseits vom Verkehr. Dasselbe gilt bezüglich der Gebürtig-

keit von all den Orten des Hegaues, die vom Verkehr wenig berührt werden, aber in der Nähe von Fabrikplätzen gelegen, eben dahin einen Teil ihrer Arbeitskräfte täglich abgeben. Diese doppelte Wirkung der Industrie je nach der Verkehrslage, die uns schon früher stets begegnet und auch hier wiedergekehrt ist, wird uns noch eingehender bei der Rheinebene beschäftigen, wo sie besonders deutlich zur Geltung kommt.

Die Gemeinden rings um Stockach scheinen nach Karte I hiervon eine Ausnahme zu machen. Doch ist zu berücksichtigen, daß ihre geringe Ortsgebürtigkeit keineswegs von der Industrie herrührt, vielmehr bestehen in diesen meist Landwirtschaft treibenden Orten Verhältnisse ähnlich denen im angrenzenden Linzgau. Die Orte sind nämlich zumeist recht klein nach ihrer Einwohnerzahl; die landwirtschaftlichen Betriebe aber durchschnittlich relativ groß. Die einzige größere Gemeinde in der Nähe von Stockach mit unter 70% Ortsansässigen ist, neben dem bereits genannten Zizenhausen, das am oberen Ende des Überlingersees und an der Bodenseegürtelbahn gelegene Ludwigshafen mit 883 Einwohnern, 62,97% Ortsgebürtigen, 8,61% sonst im Amtsbezirk, 18,23% sonst in Baden, 2,60% in Preußen, 0,91% in Bayern, 4,53% in Württemberg, 0,11% „in anderen Bundesstaaten", 1,59% in der Schweiz und 0,45% in Italien und Österreich Geborenen.

Nach dem Dargelegten werden die durchschnittlichen Gebürtigkeitsverhältnisse in den Gemeinden mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern, wie sie Tabelle S. 303 [115] gibt, ohne weiteres verständlich; denn die bereits besprochenen Städte: Radolfzell, Singen und Stockach sind eben die einzigen Orte dieser Gemeindegrößenklasse im Hegau.

Es erübrigt nun noch die Gebürtigkeitsverhältnisse der Hegaugemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern näher zu besprechen. Neben den bereits erwähnten Orten, deren geringe Ortsgebürtigkeit mittelbar oder unmittelbar durch die Verkehrslage und die Industrie hervorgerufen ist, und neben der Umgegend von Stockach weisen nur noch ganz wenig Gemeinden weniger als 70% Ortsgebürtige auf, sie haben jedoch nur geringe Einwohnerzahl. Unter ihnen befinden sich auch die zwei Orte Hegne und Blumenfeld, deren Gebürtigkeitsverhältnisse durch daselbst befindliche Anstalten bedingt sind. In Hegne (Amt Konstanz), das 210 Einwohner hat, 34,76% Ortsgebürtige, 14,29% sonst im Amtsbezirk, 38,10% sonst in Baden, 4,29% in Preußen, 1,90% in Bayern, 4,76% in Württemberg und 1,90% in der Schweiz Geborene, ist das Provinzhaus der Schwestern vom Heiligen Kreuz, in welchem am 1. Dezember 1900: 100 Personen lebten.

Blumenfeld (Amt Engen) mit 419 Einwohnern, 32,46% Ortsgebürtigen, 21,24% sonst im Amtsbezirk, 40,81% sonst in Baden, je 0,96% in Preußen und Bayern, 1,91% in Württemberg, je 0,71% „in anderen Bundesstaaten" und in der Schweiz und 0,24% sonst im Reichsausland Geborenen hat ein Bezirks-Armen- und -Krankenhaus. Der Kreis Konstanz besitzt keine Kreispflegeanstalt, dagegen eine größere Anzahl von Armenpflege- und Pfründneranstalten, sowie Pfründnerabteilungen bei den bestehenden Krankenhäusern; so leben von den rund 200 Landarmen, die in den Anstalten des Kreises Konstanz versorgt sind, 80 allein in der Pfründnerabteilung des Spitals in Blumen-

feld[1]). Im ganzen zählte die Stadt Blumenfeld bei der Volkszählung 1900: 218 Anstaltsinsassen.

Der größte Teil der Gemeinden des Hegaus hat, wie es bei der jeweiligen geographischen Lage dieser Orte, der meist rein bäuerlichen Bevölkerung, bei der mittlerer Grundbesitz vorherrscht, nicht anders zu erwarten ist, nur geringen Zuzug — diese Orte sind in ihrer Einwohnerzahl auch zumeist zurückgegangen —; die Ortsgebürtigen bilden hier durchweg über 70%, und zwar gewöhnlich über 75%, vielfach auch über 80% der Bewohner eines Ortes. Über 90 % Ortsgebürtige haben jedoch nur die zwei am Fuße des Jura und isoliert gelegenen Orte Heudorf (573 Einwohner, 91,80% Ortsgebürtige, 3,66% sonst im Amtsbezirk, 2,80% sonst in Baden, 1,74% in Württemberg Geborene) und Watterdingen (781 Einwohner, 93,85% Ortsgebürtige, 3,59% sonst im Amtsbezirk, 1,54% sonst in Baden, 0,38% in Württemberg, 0,26% in der Schweiz und 0,38% sonst im Reichsausland Geborene).

Der durchschnittlich relativ hohe Prozentsatz der Württemberger in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern mag befremden in Hinsicht auf die nur kurze Grenzstrecke des Hegaus gegenüber Württemberg und besonders noch im Vergleich zu dem Prozentsatz der Schweizer und dem weit größeren Anteil der Schweiz an der Umgrenzung des Hegaus. Auch bezüglich der Preußen (Hohenzollern) und Schweizer besteht, wenn auch nicht so ausgesprochen, dieses auffallende Verhältnis. Der Grund hierfür liegt in der geographischen Lage der Industrieorte des Hegaus. Die ersten Industrieplätze des Hegaus sind entweder unmittelbar an der Schweizer Grenze gelegen oder doch nur wenig von ihr entfernt. Im nördlichen Teil des Hegaus liegen nur Stockach und Zizenhausen. Der Zuzug aus der Schweiz, dessen Zielpunkt wie bei der Zuwanderung aus Württemberg und Preußen (Hohenzollern) eben diese Industriezentren sind, findet somit schon zum großen Teil an der Grenze seinen Abschluß, und tatsächlich werden, abgesehen von den Grenzorten und den Industrieplätzen, Schweizer nur noch in sehr geringer Zahl und vereinzelt angetroffen. Die Württemberger und Preußen, welche diese Fabrikorte aufsuchen, müssen aber fast den ganzen Hegau durchwandern. Schließlich kommt noch bei dem Zuzug aus Württemberg und Hohenzollern in Betracht, daß der Hegau infolge seines Bodenreliefs und seiner relativ geringen Höhe, besonders im Vergleich zu den westlich angrenzenden badischen Gebieten, das geeignetste Land ist, um von Württemberg und Hohenzollern unmittelbar an die wichtige Verkehrsstraße des hier ostwestlich verlaufenden Rheines zu gelangen.

Rheinebene und Kaiserstuhl[2]).

Zwischen dem Rhein einerseits und den bereits besprochenen Landesteilen Odenwald, Kraichgauer Hügelland und Schwarzwald andererseits liegt der badische Anteil an der oberrheinischen Tiefebene. Für Ackerbau

[1]) Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern für die Jahre 1897—1905 u. s. w. S. 483.

[2]) Die Grenze gegen Schwarzwald, Kraichgauer Hügelland und Odenwald bildet die 200 bezw. 300 m-Kurve (die Grenze ist auf den im Statistischen Landesamt

und Industrie sind in der Rheinebene die besten Bedingungen gegeben, einmal durch das milde Klima (mittlere Jahreswärme 10° C.) und den fruchtbaren Löß- und Mergelboden (Handelsgewächse), besonders an ihren Rändern, dann durch die verkehrsgeographisch äußerst günstige Lage des ganzen Gebiets und insbesondere noch einzelner seiner Orte. Wichtige Industriezentren und fast ausschließlich bäuerliche Gebiete folgen von Nord nach Süd in raschem Wechsel aufeinander; dort ein buntes Gemisch der Bevölkerung, hier eine sehr hohe Ortsgebürtigkeit, fast kein Zuzug.

Rheinebene	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Gemeinden mit Ew.											
unter 2000 . .	3,22	238 882	83,37	6,21	7,52	0,46	0,48	0,64	0,39	0,42	0,51
2000—5000 . .	6,80	192 432	78,71	5,39	10,72	0,94	0,92	1,26	0,62	0,71	0,73
5000—10 000 .	24,35	38 187	55,42	7,09	19,27	4,50	3,22	2,90	2,19	1,32	4,09
10 000—20 000 .	18,04	77 258	42,82	8,77	27,75	5,60	2,42	4,54	3,05	2,77	2,28
20 000—100 000 .	15,39	198 810	33,49	4,17	38,11	6,34	3,73	6,38	1,42	2,89	3,47
über 100 000 . .	33,90	141 131	39,99	1,39	24,80	6,34	8,82	8,44	5,34	2,16	2,72
ganze Rheinebene .	12,89	886 700	59,53	5,07	20,09	3,44	2,92	3,74	1,77	1,56	1,88

In der Rheinebene, die den am dichtesten besiedelten Landesteil Badens darstellt (Dichte 200—300), und bezüglich der Dichte ihrer Bevölkerung nur noch von wenigen Gebieten Deutschlands übertroffen wird, sind die größten Städte Badens: Mannheim, Karlsruhe, Freiburg und eine Reihe weiterer wichtiger und größerer Industrieorte, die fast alle schon von Natur aus durch ihre geographische Lage dazu geschaffen, oder aber durch die Macht der Verhältnisse (Karlsruhe) es geworden sind. Diese Mittelpunkte des Verkehrslebens und der industriellen Tätigkeit üben auf die Gebürtigkeitsverhältnisse in den Gemeinden mit vorwiegend bäuerlicher Bevölkerung — dahin gehören aber fast alle die Orte der Rheinebene mit weniger als 5000 Einwohnern, und in ihnen lebt fast die Hälfte, nämlich 48,64 %, der 886 700 Personen, die innerhalb des von uns als Rheinebene begrenzten Gebiets wohnen — einen wesentlichen Einfluß aus; sie bewirken zusammen mit der allgemeinen geographischen Lage der Rheinebene gegenüber den angrenzenden Landschaften, speziell der Lage der ländlichen Gemeinden zu einander und den wirtschaftlichen Verhältnissen in den bäuerlichen Gebieten die hohe Ortsgebürtigkeit in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern und mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern, wie sie uns obige Tabelle veranschaulicht, und wie wir im folgenden nachweisen werden. Der hohe Prozentsatz Ortsgebürtiger in diesen beiden Gemeindegrößenklassen könnte bei der verkehrsgeographischen Bedeutung

---

aufbewahrten Karten eingezeichnet). Der Kaiserstuhl wird nicht besonders besprochen, da für ihn genau das gleiche gilt, das wir für die Rheinebene anführen werden, zudem ist das Kaiserstuhlgebiet zu klein, um irgendwie von besonderem Einfluß zu sein.

der Rheinebene, dem dichten Eisenbahnnetz vielleicht befremden, wird aber, wie dies schon im kleinen der Kraichgau gezeigt hat, zum guten Teil gerade darin seine Begründung finden. Zuerst werden nun die Orte mit mehr als 5000 Einwohnern, die alle in folgender Tabelle zusammengestellt sind, und ihr Einfluß auf ihre Umgebung besprochen, um dann auf die Gemeinden mit unter 5000 Einwohnern einzugehen und im Zusammenhang damit die Gründe für ihre hohe Ortsgebürtigkeit näher darzulegen.

	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Mannheim . .	33,90	141 131	39,99	1,39	24,80	6,34	8.82	8.44	5.34	2,16	2,72
Karlsruhe . .	15,70	97 185	32.94	2.72	39.92	6,25	4,10	7.29	1.13	2,79	2.86
Freiburg . . .	15,79	61 504	31,63	6,12	41,20	5,98	2,08	4.66	0,60	3,24	4,49
Heidelberg . .	14,01	40 121	37.69	7.17	26,51	7.10	5,35	6,83	3.40	2.57	3,38
Rastatt . . .	5,07	13 941	27,19	9,43	31,15	14,15	2,45	3.78	5.16	5,13	1,56
Offenburg . .	40,47	13 664	29,62	12,94	38,32	4.16	1,66	4,22	0,79	2,96	5,33
Lahr	22,55	13 577	48.03	7,30	29,51	3.23	1.59	4.25	0.60	3,04	2,45
Bruchsal . . .	7,46	13 555	44,65	10,74	28,01	3.67	3,42	5,66	0.93	1,59	1,33
Durlach . .	24.93	11 354	49.91	6,70	24.42	3.89	3,30	6.84	0,68	2,56	1,70
Weinheim . .	15.41	11 167	62,75	4.32	11,48	3.67	3,24	2.53	11.12	0,89	1,00
Ettlingen . .	16.47	8 033	49,10	6.13	24.31	9,32	1,43	4.80	0.45	1,97	2.49
Schwetzingen .	16.14	6 432	58.54	7,28	20,97	3.17	3.14	3.11	2,14	0,89	0,76
Seckenheim . .	49.28	6 389	56,44	6.37	13,52	5.46	7,20	2,87	4,16	1,24	2.74
Emmendingen .	21.16	6 219	33,61	16.18	37,66	1.88	1.80	3,12	0,43	1,88	3,44
Hockenheim .	10.19	5 795	81.99	2.88	9.80	0.85	2.45	1.17	0,31	0,45	0,10
Sandhofen . .	47.66	5 319	56,57	3.18	5,28	4.70	3,68	1,47	6.60	1.24	17,28

M a n n h e i m[1]), im Jahre 1900 die einzige Großstadt in Baden, verdankt ihre rasche Entwicklung in erster Linie ihrer sehr günstigen Lage am schiffbaren Neckar und Rhein. Die große Bedeutung des Rheines für Mannheim, der Endstation der Kölner-Düsseldorfer und niederländischen Rheindampfer, mit dem am tiefsten im Binnenland gelegenen Binnenschiffahrtshafen, liegt darin, daß der Rhein einen ziemlich gleichmäßigen Wasserstand hat, und die „Wasserklemme“[2]) nur von kurzer Dauer ist, und so die Schiffahrt auf dem Rhein fast nie unterbrochen werden muß. So ist Mannheim eine bedeutende Handelsmetropole, ein wichtiger Verkehrsmittelpunkt; fünf Haupteisenbahnlinien gehen von Mannheim aus. Von der gewaltigen Industrie, die in etwa 500 Fabrikanlagen ungefähr 20000 Arbeiter beschäftigt, seien nur besonders hervorgehoben: Fabrik von Maschinen und Industrie (7046 Arbeiter), Metallverarbeitung (1772), chemische Industrie (1455). Daneben sind zu nennen: Gummi, Holzindustrie, Getreidemühlen, Fabrik von Zigarren und Zucker, elektrische Maschinen und Apparate u. s. w. Von den in der Mannheimer

[1]) Mannheim hatte am 1. Dezember 1905: 163 693 Einwohner.

[2]) Unter „Wasserklemme“ versteht man in Süddeutschland bekanntlich einen derart niederen Wasserstand der Flüsse, daß die Schiffahrt und zum Teil auch der Betrieb von Fabriken (Turbinen) eingestellt werden muß.

Industrie beschäftigten Personen wohnen 6198 (5096 weibliche) nicht in Mannheim selbst, sondern in der Umgegend.

Weiterhin ist Mannheim Amts- und Kreisstadt und Sitz des Landeskommissärs für die drei Kreise Mannheim, Heidelberg und Mosbach, hat eine Reihe staatlicher und städtischer Behörden, mehrere Mittelschulen, Kunst- und Fachschulen, Kranken-, Rettungs-, Pfründnerhäuser. Schließlich sei noch erwähnt, daß in Mannheim das 1. und 3. Bataillon des badischen Grenadierregiments Kaiser Wilhelm I. Nr. 110 liegen, im ganzen zählte die Stadt im Jahre 1900: 1323 aktive Militärpersonen. Die Lage von Mannheim an der bayerischen Grenze und in der Nähe der Grenze gegen Hessen macht sich für die Wanderungen von Land zu Land sehr stark geltend. Hierauf wird im letzten Kapitel der Arbeit noch näher eingegangen. Damit sind kurz die wichtigsten Momente zur Charakterisierung der Gebürtigkeitsverhältnisse dieser Großstadt hervorgehoben.

Während das amtlich veröffentlichte statistische Material nicht darüber Aufschluß gibt, woher im einzelnen die zugezogenen Badener und Nichtbadener in einem Gemeinwesen kommen, aus welchen Gemeinden sie zugewandert sind, ist in den Beiträgen zur Statistik der Stadt Mannheim — im Auftrag des Stadtrats herausgegeben vom Statistischen Amt — in Nr. 14 (erste Abteilung) im August 1905 eine Arbeit erschienen von dem Mannheimer Statistiker Dr. Sigmund Schott über „Die Gebürtigkeit der Mannheimer Bevölkerung“, die u. a. statistisch feststellt, aus welchen Gebieten, herab bis zu Gemeinden, die nach Mannheim Gezogenen stammen. Der Arbeit, die eine Fülle statistischen Materials über Zu- und Abwanderung nach und von Mannheim enthält, welche die Gebürtigkeitsverhältnisse von Mannheim mit denen anderer Großstädte vergleicht u. s. w., ist auch eine kleine Karte beigegeben, auf der die Größe des vorwiegenden Mannheimer Einflußgebiets und die Stärke der Attraktion bei den einzelnen Gemeinden innerhalb dieser Einflußsphäre deutlich veranschaulicht ist. Aus dieser wertvollen Arbeit sind die für vorliegende Untersuchung besonders wichtigen Daten und Ergebnisse im folgenden zusammengestellt; im übrigen muß auf jene Arbeit verwiesen werden.

Unsere Tabelle über die Gebürtigkeitsverhältnisse in Mannheim zeigt bezüglich des Zuzugs aus Baden einen auffallend stark ausgeprägten Gegensatz zwischen dem sehr kleinen Prozentsatz der Amtsbezirksgebürtigen in Mannheim und dem hohen Prozentsatz der außerhalb des Amtsbezirks Mannheim Geborenen, aber in Mannheim Wohnhaften. Nur 1960 (5,30 %) von 36 961 zugezogenen Badenern sind im Amt Mannheim geboren. Von den 35 001 sonst in Baden geborenen Mannheimern stammen aus den Kreisen: Mannheim (56 668 Einwohner) [ohne Amtsbezirk Mannheim] 3001, Karlsruhe (368 750 Einwohner) 5742. Heidelberg (166 791 Einwohner) 9160 und Mosbach (150 695 Einwohner) 11 213 Personen. Das sind bereits 83 % aller außerhalb des Amtsbezirks Mannheim aus Baden Zugewanderten. Hiernach gibt der Kreis Mosbach die meisten Personen an Mannheim ab. Dies ist in der bereits geschilderten geographischen Lage des Kreises und seinen wirtschaftlichen Verhältnissen — der Kreis Mosbach umfaßt das ganze nordöstliche Stufenland, einen Teil des Odenwalds und greift, jedoch nur wenig, in den Kraichgau über — vollauf begründet. Aus dem früher

Dargelegten ist es auch begreiflich, wenn Dr. Schott weiter ausführt, daß ein volles Drittel der Gemeinden des Kreises Mosbach 5—10% der Einwohnerschaft, ein weiteres Sechstel 10 und mehr vom Hundert nach Mannheim schickt, und einige Orte mehr als 15% ihrer Bevölkerung an Mannheim abgeben. Die zwei rein landwirtschaftlichen Ämter Boxberg und Buchen (Bauland) des Kreises Mosbach schicken sogar mehr Menschen nach Mannheim als sie von ganz Baden durch Zuwanderung erhalten. So spielt Mannheim eine geradezu ausschlaggebende Rolle auf die Bevölkerungsentwicklung des Kreises Mosbach, dem eben fast jede Industrie fehlt, um in etwa die Bevölkerung festhalten zu können.

Im Kreise Heidelberg, der doch Mannheim viel näher liegt, ist zwar die Abwanderung auch von großer Bedeutung, doch erlangt sie nicht den Grad wie im Kreise Mosbach. Gemeinden, die mehr als 10% ihrer Bevölkerung an Mannheim abgeben, sind hier eine Seltenheit. Es besitzt dieser Kreis ein eigenes Industriezentrum in Heidelberg selbst, das auf die Umgebung seine anziehende Kraft ausübt. Dann beschäftigt Mannheim selbst z. B. durch Verlegen der Tabakindustrie nach auswärts allein ungefähr 5000 Personen im Amtsbezirk Wiesloch.

Im Kreise Karlsruhe ist die Abwanderung ebenfalls verschieden in den einzelnen Amtsbezirken. Die Gemeinden der Ämter Bruchsal und Bretten geben noch 2—5% ihrer Bevölkerung an Mannheim, aber bei den anderen Amtsbezirken machen sich bereits die Industriezentren Karlsruhe und Pforzheim in ausgesprochenem Maße geltend. Diesen Angaben von Dr. Schott über die Zuwanderung namentlich aus dem Kreis Karlsruhe sei noch begründend beigefügt, daß eben in dem Gebiet der Ämter Bruchsal und Bretten die wirtschaftlichen Verhältnisse vielfach bedeutend günstiger sind als im Kreis Mosbach, und so die Abwanderung überhaupt in viel geringerem Maße stattfindet — namentlich gilt dies für das Amt Bruchsal, das zum Teil in der Rheinebene, zum Teil im Kraichgau gelegen ist. Dr. Schott bespricht auch im einzelnen die Zuwanderung aus den benachbarten Staaten Bayern (Pfalz), Hessen und Württemberg. doch soll dies hier nicht näher ausgeführt werden, da wir hierauf im 2. Teil der Arbeit, der sich speziell mit der Einwanderung aus den angrenzenden Staaten befaßt, zurückkommen.

Eine statistisch genaue Abgrenzung der räumlichen Ausdehnung der Mannheimer Einflußsphäre gegenüber dem Hinterland der benachbarten größeren Städte, nämlich Frankfurt (Darmstadt, Mainz), Ludwigshafen, Karlsruhe, Stuttgart, Würzburg (Nürnberg) konnte Dr. Schott nicht geben, da eine gemeindeweise Bearbeitung der Gebürtigkeit für diese Städte nicht durchgeführt ist, doch hat Dr. Schott aus seinem Mannheimer Material S. 15 folgende Umgrenzung konstruiert: Nach Westen zu hat Mannheim kein Hinterland, da Ludwigshafen die Abwanderung aus der Pfalz vorwegnimmt; oder vielmehr, korrekter gesprochen, das Hinterland ist im Westen für beide Städte dasselbe, nur hat die Abgabe, die entrichtet wird, verschiedene Sätze. Die Grenze zwischen Karlsruher und Mannheimer Einfluß wird durch eine Bruchsal und Philippsburg verbindende gerade Linie ziemlich genau markiert sein. Vom Amt Bretten gravitiert offenbar der nördliche Teil nach Mannheim: Flehingen, Münzesheim, Menzingen, Zeisenhausen schicken je 4—5% ihrer Bevölkerung

nach Mannheim. Die Grenze zwischen vorwiegendem Stuttgarter und Mannheimer Einfluß deckt sich fast genau mit der Landesgrenze, an einigen Stellen, wie bei Krautheim, Bonfeld scheint Mannheim nach Württemberg überzugreifen; dabei ist u. a. zu bedenken, daß der ganze badisch-württembergische Grenzstreifen von Bretten bis Mergentheim durchweg etwas näher bei Stuttgart liegt. Für die Abgrenzung des Würzburger Zuwanderungsgebiets fehlt es an Anhaltspunkten, doch muß ein solches in der äußersten Ostecke des Großherzogtums vorhanden sein. (Dr. Schott schließt dies aus seiner Karte.) Das hessische Hinterland ist klein und im wesentlichen durch eine Linie Worms—Heppenheim—Erbach begrenzt.

Auffallend bei dieser Abgrenzung der Mannheimer Einflußsphäre ist der Umstand, daß Dr. Schott das Zuwanderungsgebiet von Pforzheim — denn sicherlich besteht doch ein solches — ganz außer acht läßt, sogar S. 15 schreibt, „daß im Amt Bretten sich vielleicht auch die Abwanderung nach Stuttgart schon geltend macht", ohne dabei das zunächst gelegene Pforzheim in Betracht zu ziehen.

Auf Grund seiner Feststellungen über den Zuzug aus Baden und der Pfalz, Württemberg und Hessen — nach Ämtern geordnet — spricht Dr. Schott S. 11 zwei Tatsachen als gesichertes Ergebnis an:

1. „Das wichtigste Zuzugsgebiet der Stadt ist nicht die nähere Umgebung, sondern der entferntere Teil des Landeskommissariats Mannheim, insbesondere der Kreis Mosbach."

2. „Der Einfluß der politischen Zugehörigkeit auf die Abwanderung nach Mannheim ist ein außerordentlich starker."

Im zweiten Satz hat Dr. Schott vielleicht den Einfluß der politischen Zugehörigkeit zu hoch eingeschätzt. Wenn er zu diesem Satz auf S. 11 schreibt: „Der Einfluß der politischen Zugehörigkeit der Amtsbezirke auf die Wanderbewegung nach Mannheim wird deutlich ersichtlich, wenn man z. B. die längs der Grenze gelegenen Ämter des Kreises Mosbach und des württembergischen Jagstkreises vergleicht. Der Einfluß auf jene ist durchweg etwa viermal so stark wie auf diese", so ist wohl ohne weiteres zuzugeben, daß an und für sich bei zwei verschiedenen Staaten angehörigen Gebietsteilen, die aber sonst unter gleichen wirtschaftlichen Bedingungen stehen, gleichweit von einem großen, jedoch in dem einen der beiden Länder gelegenen Industriezentrum entfernt sind, und, was auch betont zu werden verdient, der Zugang zu dieser großen Stadt in beiden Gebieten in gleicher Weise durch die Oberflächenform und die Entwicklung des Verkehrs ermöglicht ist, der Zuzug aus dem politisch gleichen Gebiet in die Stadt in der Endsumme ein größerer sein wird. Doch ist hervorzuheben, daß dies nicht oder mindestens nicht in dem ausgesprochenen Maße auf eine verschiedene Attraktionskraft der Stadt als Arbeitsort zurückzuführen sein wird. Denn sicherlich entfällt ein nicht unbeträchtlicher Teil der aus dem politisch zugehörigen Gebiet Zugewanderten z. B. auf solche, die in jene Stadt zum Militär eingezogen wurden, auf staatliche Beamten, die aus dem Gebiet stammen und schließlich rein zufällig gerade in diese Stadt versetzt worden sind, auf junge Leute, die die höheren Schulen besuchen u. s. w., d. h. allgemein auf solche Zugezogene, die für das politisch nicht zugehörige Gebiet überhaupt nicht oder nur zum geringen Teil in Betracht kommen können.

Gehen wir näher auf die Frage nach dem Einfluß der politischen Zugehörigkeit ein, so ist doch für die beiden badischen Bezirksämter Adelsheim und Boxberg, von denen 1429 bezw. 1391 Amtsbezirksgebürtige in Mannheim gezählt wurden, zu betonen, daß sie seit Jahren eine überaus starke Abnahme ihrer Bevölkerung zu verzeichnen haben, von 1880 bis 1900 ging ihre Einwohnerzahl zusammen um 3115 zurück, von 1895 bis 1900 allein um 836, und daß die Abwanderung naturgemäß Mannheim als Zielpunkt hat. Bei den östlich von Adelsheim und Boxberg gelegenen württembergischen Oberämtern Künzelsau und Mergentheim, welche 591 bezw. 367 Oberamtsgebürtige an Mannheim abgaben, ist doch die große Entfernung von Mannheim in Rechnung zu ziehen und die Tatsache: je weiter ein Bezirk vom Anziehungspunkt gelegen ist, um so geringer wird die Anziehung. Die Mannheim zunächst gelegenen württembergischen Oberämter sind Neckarsulm, Heilbronn, Brackenheim und Maulbronn, und ihre jeweilige Abgabe an Mannheim beträgt 932 bezw. 878 bezw. 515 bezw. 428. Auffallend ist der verschiedene Einfluß von Mannheim auf diese Ämter, trotzdem sie fast gleich weit von Mannheim entfernt sind, ja, das Mannheim zunächst gelegene Amt Maulbronn hat absolut und auch prozentual weit weniger Personen nach Mannheim entsendet, als Neckarsulm. Sicherlich hält einmal die industriereiche Oberamtsstadt Heilbronn mit 37 891 Einwohnern selbst einen beträchtlichen Teil der Bevölkerung der umliegenden Gemeinden fest. Ferner liegt in dem nach Süden, d. h. Pforzheim zu — Neckarsulm liegt am nördlichsten von diesen vier Ämtern, dann folgen nach Süden Heilbronn, Brackenheim, Maulbronn — stets geringer werdenden Einfluß von Mannheim ein untrügliches Zeichen für die allmählich einsetzende Anziehungskraft von Pforzheim mit 43 373 Einwohnern. Leben doch in dieser bedeutenden Industriestadt prozentual weit mehr gebürtige Württemberger als in Mannheim, sogar absolut steht ihre Anzahl (11 538) der entsprechenden (11 907) in dem über dreimal so großen Mannheim kaum nach. Das Oberamt Maulbronn, das von den vier Ämtern am wenigsten Personen nach Mannheim entsendet, grenzt unmittelbar an das Amt Pforzheim. Bedenken wir, daß in der Stadt Pforzheim den 11 538 gebürtigen Württembergern nur 9857 zugezogene Badener gegenüberstehen, so dürfte wohl hier von einem Einfluß der politischen Zugehörigkeit überhaupt nicht mehr die Rede sein. Maßgebend ist hier bei Pforzheim vor allem die geographische Lage, wie dies bereits früher ausführlich dargelegt wurde; die politische Grenze, die hier keineswegs natürlich begründet ist, kommt so gut wie gar nicht in Betracht.

Was den Zuzug nach Mannheim aus Hessen betrifft, sei nur hervorgehoben, daß das Kreisamt Heppenheim absolut genommen 2398 Personen nach Mannheim entsendet, und damit absolut nur noch von den drei badischen Ämtern Heidelberg, Mosbach, Sinsheim übertroffen wird. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Weinheim (11167 Einwohner) an der Grenze gegen Hessen sicherlich einen nicht geringen Teil der Zuwanderer bereits aufnimmt. Schließlich kann der Zuzug aus dem pfälzischen Amtsbezirk Neustadt mit absolut 1258 doch nicht als gering und durch die politische Abgrenzung wesentlich beeinflußt angesehen werden, wenn man bedenkt, daß Neustadt selbst 17 795 Einwohner zählt, und daß auf dem Weg

vom Amt Neustadt nach der Großstadt, und zwar unmittelbar vor derselben links des Rheins, das sehr industrielle und rasch aufblühende Ludwigshafen mit 61 914 Einwohnern[1]) liegt. Bezüglich des pfälzischen Zuwanderungsgebiets schreibt Dr. Schott selbst auf S. 13, daß die politische Trennung allein hier nicht maßgebend sein könne.

Auf diesen Satz von Dr. Schott über den Einfluß der politischen Zugehörigkeit mußte deshalb näher eingegangen werden, da er nicht in Einklang zu bringen war mit dem, was wir früher gefunden haben, wo in keinem bis jetzt besprochenen Landesteil ein solcher Einfluß konstatiert werden konnte. Man erinnere sich an die Ausführungen über den Linzgau, an die Wechselbeziehungen zwischen Baden und Schweiz (sogar Reichsausland) an der Landesgrenze von Basel bis Waldshut, an das oben angeführte Pforzheim u. a. m. Überall konnte hier darauf hingewiesen werden, daß die Stärke der Einwanderung stets nur abhängig war von den jeweiligen daselbst bestehenden geographischen Verhältnissen, und daß dem Einfluß der politischen Zugehörigkeit nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zukam.

Zur ersten Tatsache, die Dr. Schott aus seinem Zahlenmaterial gefunden hat, daß nämlich das wichtigste Zuzugsgebiet für Mannheim nicht die nähere Umgebung ist u. s. w. — was zudem auch sehr deutlich auf der jener Arbeit beigegebenen Karte hervortritt —, schreibt der Verfasser S. 11: „Die erste Tatsache darf nicht daraus allein geschlossen werden, daß die benachbarten Bezirksämter einen geringeren Prozentsatz ihrer ortsanwesenden Bevölkerung nach Mannheim geschickt haben, denn diese selbst ist durch Zuzug teilweise sehr stark gewachsen, außerdem darf auch die Konkurrenz Heidelbergs nicht unberücksichtigt bleiben. Hält man aber absolute und relative Zahlen zusammen, so gelangt man zu dem oben formulierten Satz. Nur vergesse man nicht, daß es für die Bewohner der Nachbarschaft des Wegzugs nach Mannheim in vielen Fällen nicht bedarf, daß vielmehr die Volkszählung für 6200 Personen Mannheim als Arbeitsort, eine Gemeinde der näheren oder weiteren Umgebung aber als Wohnort ermittelt hat.“ In diesem letzten Satz liegt die Hauptbedeutung der Stadt für die nähere Umgebung, und ein wesentlicher Faktor zur Erklärung der relativ hohen Ortsgebürtigkeit in den Gemeinden ringsum.

Die Gründe dafür, daß viele Arbeiter lieber die Bahnkosten täglich zahlen, oder jeden Tag einen Weg von einigen Stunden zurücklegen von und nach der Arbeitsstätte, statt in die Stadt selbst zu ziehen, liegt zumeist in dem teueren Stadtleben. Weiterhin besitzen diese Leute gewöhnlich Grund und Boden und ziehen daraus noch einen guten Nebenverdienst. Vorherrschend ist daher bei den Orten in der Nähe der großen Stadt die mehr extensive Betriebsweise in der Landwirtschaft, nämlich Getreide- und Kartoffelbau — namentlich gilt dies neben Mannheim besonders noch für Karlsruhe, — da sie dem Landwirt am ehesten ermöglicht, zugleich Fabrikarbeiter zu sein. In der Hauptsache ist hier die Feldarbeit in der Hand der Frau. Durch diese doppelte Erwerbsquelle wird der Verdienst größer, das Leben auf dem Lande ist nicht so kostspielig

---

[1]) Ludwigshafen zählte 1855: 2290 Einwohner, 1880: 15 012, 1895: 39 801, 1905: 77 762.

wie in der Stadt, und so wird das Bleiben auf der heimatlichen Scholle gefördert. Zuzug haben diese Landgemeinden um Mannheim nur in geringem Maße zu verzeichnen; dies erklärt sich ganz einfach daraus, daß die, welche von fernher kommen, um in Mannheim Arbeit zu finden, auch dahin ziehen, da sie eben keinen Grund und Boden ihr eigen nennen, aber ohne diese Begünstigung das Leben auf dem Lande kaum billiger ist, und dazu noch vieles nicht bieten kann, was dem in der Stadt Lebenden leicht zugänglich ist.

So haben diese Arbeiterwohnorte in der Nähe von Mannheim, welche, soweit sie nicht in der Pfalz und im nahen Hessen gelegen sind, der Rheinebene fast ausschließlich angehören, relativ hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger, wie folgende vier in einer Tabelle zusammengestellten besonders typische Beispiele zeigen:

[4])	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Von je 100 Einwohnern sind geboren							Zahl der täglich nach Mannheim abwandernden männl. Arbeiter[1])	Zahl der täglich abwandernden Arbeiter	
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Bayern	in Hessen	im übrigen Deutschen Reich	im Reichsausland		im ganzen	davon männl.
Wallstadt .	10,53	1553	80,68	5,80	7,92	2,00	2,64	0,90	0,06	298[2])	391	308
Feudenheim	9,81	4489	77,35	6,13	9,13	2,09	2,47	2,61	0,22	699[2])	937	711
Plankstadt .	10,70	3361	87,95	2,50	6,66	1,31	0,71	0,75	0,12	162[3])	494	458
Oftersheim .	8,47	2434	84,39	6,04	7,19	0,66	0,78	0,69	0,25	125[3])	324	296

Ob und wie viele von den in dieser Tabelle angeführten Tageswanderern nicht am Zählort Geborene sind, ist aus dem vorhandenen statistischen Material nicht zu ersehen, doch kann nach dem dargelegten auf die namentlich weiter her Zugezogenen höchstens ein ganz geringer Bruchteil der täglich abwandernden Arbeiter kommen. Wesentlich erleichtert wird die tägliche Wanderung durch das reiche Eisenbahnnetz um Mannheim. Neben dieser Bedeutung der Stadt als Arbeitsort, kommt noch der günstige Einfluß derselben auf das Einkommen aus der Landwirtschaft für die umliegenden Landgemeinden in Betracht. Denn die Nähe der Stadt macht den Boden preiswürdiger, die Stadt selbst bildet einen guten Absatzmarkt für die landwirtschaftlichen Güter, namentlich Gemüse und Erzeugnisse der Viehhaltung. Diese eben dargelegten Wechselbeziehungen zwischen der Stadt Mannheim und ihrer näheren Umgebung gelten ebenso, vielleicht sogar noch in verstärktem Maße, für Karlsruhe,

[1]) Die Zahlen dieser Rubrik finden sich S. 13 der vielgenannten Arbeit von Dr. Schott.

[2]) Von Wallstadt und Feudenheim wandern noch täglich 219 bezw. 81 weibliche Arbeiter nach Mannheim ab. Dr. Schott, S. 13.

[3]) Bei Plankstadt und Oftersheim ist die Abwanderung weiblicher Arbeiter nach Mannheim unbedeutend; Zahlen hat daher weder Dr. Schott hierfür, noch finden sich hierüber zahlenmäßige Angaben in dem bereits mehrfach erwähnten Buch von Walli.

[4]) Man beachte die starke prozentuale und absolute Abnahme der Hessen und Bayern in den beiden südlich von Mannheim gelegenen Orten Plankstadt und Oftersheim.

wohin täglich absolut noch mehr Arbeiter als nach Mannheim kommen, und die umliegenden Landgemeinden, die Arbeiterwohnorte für Karlsruhe sind, zumeist in der Rheinebene liegen und durchschnittlich über 80% Ortsgebürtige aufweisen. In dem völlig in der Rheinebene gelegenen Amt Karlsruhe haben die Landgemeinden — Grünwinkel dabei zu Karlsruhe gerechnet — im Durchschnitt 84,17% am Zählort Geborene; Karlsruhe selbst aber nur 32,94%.

Zweifellos trifft der oben dargelegte Einfluß eines größeren Industrieorts auf die Gebürtigkeitsverhältnisse der umliegenden Landgemeinden in Baden allgemein zu, und es darf der von Dr. Schott für Mannheim nachgewiesene Satz über den schwächeren Zuzug aus der näheren Umgebung auf alle größere Industrieorte Badens verallgemeinert werden, besonders wenn sie relativ viele täglich in die Stadt kommende Arbeiter beschäftigen. Für die Industrieorte der Rheinebene wird dieser Satz in besonderem Maße Gültigkeit haben, da hier bei dem für den Anbau günstigen Boden und dem milden Klima die landwirtschaftlichen Verhältnisse in den Landgemeinden an und für sich schon günstig sind, und bei der Natur dieses Landesteiles und dem dichten Eisenbahnnetz die periodischen Tageswanderungen sehr erleichtert werden. Daher mag es genügen, wenn wir bei den noch zu besprechenden Orten mit über 5000 Einwohnern, soweit sie Industrieorte sind, nur kurz die Hauptmomente für die Erklärung ihrer Gebürtigkeitsverhältnisse hervorheben und die Zahl der täglich aus der Umgebung hereinkommenden Arbeiter angeben.

Karlsruhe[1]), früher eine ruhige Beamtenstadt, ist erst in der Zeit seit der Erbauung der Eisenbahnen mächtig aufgeblüht, indem die Stadt es verstand, den Vorzug der natürlichen Lage Durlachs zu dem ihrigen zu machen und die Kreuzung der zwei oberrheinischen Hauptstraßen hierher zu verlegen[2]); so ist heute Karlsruhe ein wichtiger Bahnknotenpunkt (sieben Linien); seit 1901 besitzt die Stadt noch einen großen Rheinhafen. Abgesehen von dem durch die jeweilige besondere Lage von Mannheim und Karlsruhe begründeten verschieden starken Zuzug aus den angrenzenden Staaten unterscheidet sich Karlsruhe durch seinen überaus hohen Prozentsatz „sonst in Baden" Geborener gegenüber Mannheim. Absolut hat sogar Karlsruhe mehr außerhalb seines Amtsbezirks in Baden Geborene als das um die Hälfte größere Mannheim. Darin kennzeichnet sich Karlsruhe als Sitz der Regierung und aller Landesbehörden; daneben ist Karlsruhe noch Amts- und Kreisstadt und Sitz des Landeskommissärs der Kreise Baden und Karlsruhe. So leben in Karlsruhe sehr viele Beamte, die heute noch, wenn auch nicht mehr so ausgesprochen wie früher, der Stadt das Gepräge geben. Auch mehrere Militärbehörden sind in Karlsruhe; an Militär ist zu nennen: ein Infanterieregiment, ein

[1]) Karlsruhe hatte am 1. Dezember 1905: 111 249 Einwohner. Davon waren geboren: 33,16 % am Zählort, 2,74 % sonst im Amtsbezirk, 38,92 % sonst in Baden, 6,24 % in Preußen, 4,56 % in Bayern, 7,39 % in Württemberg, 1,10 % in Hessen, 1,29 % in Elsaß-Lothringen, 1,58 % sonst im Reich und 3,02 % im Reichsausland. (Beiträge zur Statistik der Stadt Karlsruhe im Auftrage des Stadtrats herausgegeben vom Statistischen Amt, Nr. 19, Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1905, Karlsruhe 1907.)

[2]) Dr. L. Neumann, Die Volksdichte im Großherzogtum Baden. Stuttgart 1892, S. 155.

Dragonerregiment und ein Teil eines Artillerieregiments — zumeist sind die Soldaten dieser Truppenteile gebürtige Badener — im ganzen zählte die Stadt bei der Volkszählung im Jahre 1900: 4517 aktive Militärpersonen.

Von den vielen Lehranstalten und Fachschulen seien nur folgende besonders hervorgehoben: Die Technische Hochschule mit 1553 Hörern (darunter 1115 Nichtbadener) und 69 Personen im Lehrkörper[1]); die Akademie der bildenden Künste mit 116 Hörern und 11 Lehrern[2]), das evangelische Lehrerseminar mit 100 (89 im Internat) Zöglingen und 12 Lehrkräften[3]) und das gemischte Lehrerseminar mit 118 (105 im Internat) Zöglingen und 13 Lehrern[4]). Daneben besitzt Karlsruhe natürlich noch eine Reihe von wohltätigen Anstalten und Krankenhäusern, die Industrie beschäftigt etwa 13000 Personen, von denen aber 7478 (6726 männliche), also bedeutend mehr als in Mannheim, in den umliegenden Gemeinden und zwar zumeist in denen der Rheinebene wohnen. Die größten Fabrikbetriebe in Karlsruhe sind: Die Metallpatronenfabrik mit 1429 (1015 männlichen und 414 weiblichen) Arbeitern, zwei Nähmaschinen- und Fahrräderfabriken mit zusammen 1320 (1238 männlichen und 82 weiblichen); eine Lokomotiven- und Wagenreparaturwerkstätte mit 1379 und eine mit 207; eine Maschinenfabrik und Eisengießerei mit 720; eine Wagenfabrik mit 443; eine Zementwarenfabrik mit 549. Außer in den genannten Betrieben beschäftigt die Metallindustrie noch etwa 1400 männliche Arbeiter.

In nächster Nähe von Karlsruhe, und dadurch in ihren Gebürtigkeitsverhältnissen zum Teil bedingt, liegen die beiden industriereichen Amtsstädte Durlach und Ettlingen. Die Stadt Durlach, die so nahe an Karlsruhe ist, daß sie gewissermaßen nur als Vorstadt gelten kann, liegt am Fuße des Schwarzwaldes an der Pfinz und ist Bahnknotenpunkt. Die hauptsächlichsten Industrieen sind: eine Nähmaschinenfabrik mit 2160 (1844 männlichen und 316 weiblichen) Arbeitern, eine Eisengießerei mit 333, zwei Glacélederfabriken mit 155 (154 männlichen und 1 weiblichen), zwei Zigarrenfabriken mit 77 (16 männlichen und 61 weiblichen), zwei Schuhfabriken mit 68 (53 männlichen und 15 weiblichen) und zwei Dampfziegeleien mit 72 (59 männlichen und 13 weiblichen). Im ganzen beschäftigt Durlach etwa 3000 Arbeiter. Von diesen wohnen 1430 (1214 männliche) nicht in Durlach selbst. Dagegen ist Durlach Wohnort für 359 (318 männliche) auswärts, meist im nahen Karlsruhe, arbeitende Personen. Die Stadt hat ein Progymnasium mit Realgymnasium mit 140 Schülern und 13 Lehrkräften[5]) und ein Rettungshaus für 57 sittlich verwahrloste Kinder[6]). In Durlach, das insgesamt 358 Militärpersonen zählt, liegen drei Kompanieen des badischen Trainbataillons Nr. 14.

Ebenfalls durch seine natürliche Lage begünstigt ist Ettlingen, am Austritt des Albtals in die Rheinebene, mit einer Spinnerei und Weberei mit 1650 (833 männlichen und 817 weiblichen) Arbeitern, drei Papierfabriken mit zusammen 319 (204 männlichen und 115 weiblichen), zwei Maschinen-

---

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 355.
[2]) „ „ „ „ „ S. 355.
[3]) u. [4]) „ „ „ „ „ S. 370.
[5]) „ „ „ „ „ S. 356 (Stand am Ende des Schuljahrs 1900/01).
[6]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 437.

fabriken mit 231 u. s. f. Von den rund 2500 Arbeitern der Ettlinger Industrie haben 1382 (840 männliche) Ettlingen nur als Arbeitsort. 155 (142 männliche) Arbeiter wohnen in Ettlingen, arbeiten aber auswärts. — Die vielen Preußen in Ettlingen sind eine Folge der dortigen Unteroffizierschule, im ganzen hat die Stadt 686 aktive Militärpersonen. An Schulen sind zu nennen: die höhere Bürgerschule (jetzt Realschule) mit 79 Schülern und 8 Lehrern[1]) und das katholische Lehrerseminar mit 152 (137 im Internat) Zöglingen und 14 Lehrkräften[2]).

Durch ihre landschaftlich schöne und von Natur aus verkehrsgeographisch vortreffliche Lage (Bahnknotenpunkte) zeichnen sich die zwei Universitätsstädte des Landes aus: Freiburg[3]), zu beiden Seiten der Dreisam am Westabhange des Schwarzwaldes, und Heidelberg, am Austritt des Neckars in die Rheinebene, am Fuße des Odenwaldes.

Die Freiburger Universität war im Wintersemester 1900/01 besucht von 1218 Immatrikulierten — davon Badener 483, Angehörige anderer deutschen Staaten 620, Angehörige außerdeutscher Staaten 115. Die Heidelberger Universität hatte im gleichen Semester 1280 Immatrikulierte, davon Badener 491, Angehörige anderer deutscher Staaten 646, Angehörige sonstiger Staaten 143; lehrtätig waren in beiden Universitäten 112 bezw. 142 Personen[4]). Im Anschluß an die medizinische Fakultät haben beide Städte eine große Anzahl von Kliniken. Von den Wohltätigkeitsanstalten seien für Freiburg besonders hervorgehoben: die Pfründneranstalt für 340 Personen[5]) und die Kreispflegeanstalt mit 544 Insassen[6]). Beide Städte besitzen an Mittelschulen je ein Gymnasium[7]) und eine Oberrealschule und eine höhere Mädchenschule, daneben bestehen noch eine Reihe Privatschulen mit Internaten für Mädchen, in Heidelberg auch drei für Knaben. Die Garnison in Heidelberg ist klein, besteht nur aus einem Bataillon Infanterie, insgesamt zählte die Stadt 619 aktive Militärpersonen. In Freiburg, wo ein Infanterieregiment und ein Teil eines Feldartillerieregimentes (heute hat Freiburg ein ganzes Feldartillerieregiment) stehen, und auch höhere Militärbehörden ihren Sitz haben, waren im Jahre 1900: 2758 aktive Militärpersonen. Freiburg und Heidelberg sind

---

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 356.

[2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 370. — Von den 152 Zöglingen sind geboren: in Ettlingen selbst keine; sonst im Amtsbezirk Ettlingen 1; sonst in Baden 130, außerhalb Baden 21. Zusammengestellt aus dem 24. Jahresbericht des Großh. Bad. Lehrerseminars in Ettlingen für das Schuljahr 1900/01, Ettlingen 1901.

[3]) Freiburg (alter Gebietsstand) bezw. Freiburg mit Zähringen hatte am 1. Dezember 1905: 74098 bezw. 76283 Einwohner. Davon waren geboren: 30,87 bezw. 31,31 % am Zählort, 5,30 bezw. 5,53 % sonst im Amtsbezirk, 39,97 bezw. 39,49 % sonst in Baden, 6,65 bezw. 6,50 % in Preußen, 2,53 bezw. 2,48 % in Bayern, 4,99 bezw. 4,93 % in Württemberg, 0,79 bezw. 0,80 % in Hessen, 2,10 bezw. 2,09 % in Elsaß-Lothringen, 1,47 bezw. 1,45 % sonst im Deutschen Reich, 1,87 bezw. 1,87 % in der Schweiz, 1,25 bezw. 1,41 % in Italien, 0,82 bezw. 0,80 % in Oesterreich, 1,39 bezw. 1,34 % sonst im Reichsausland (Handschriftliches Volkszählungsmaterial des Jahres 1905 des Großherzoglich statistischen Landesamts in Karlsruhe, für die Stadt Freiburg; Statistisches Amt in Freiburg).

[4]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 354.

[5]) „ „ „ „ „ S. 436.

[6]) „ „ „ „ 1902, S. 350.

[7]) Das Gymnasium von Freiburg (mit Knabenkonvikt) war das größte Gymnasium und zählte am Schluß des Schuljahrs 1900—01 757 Schüler und 42 Lehrer. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 356. Jetzt hat Freiburg 2 Gymnasium.

Amts- und Kreisstädte, Freiburg noch Sitz des Landeskommissärs für die Kreise Freiburg, Lörrach und Offenburg. In Freiburg befindet sich auch ein Landesgefängnis mit 490 Gefangenen am Schluß des Jahres 1900[1]. — Die Industrie ist in beiden Städten geringer als in Karlsruhe und in Mannheim.

Freiburg beschäftigt etwa 6000 Arbeiter (darunter etwa 1000 weibliche). Die hauptsächlichsten Industrieen sind: drei Seidenzwirnereien mit 630 (173 männlichen und 457 weiblichen) Arbeitern, Maschinenindustrie mit 454 — davon arbeiten in der Eisenbahnreparaturwerkstätte 147 — Holzindustrie (Möbelfabriken, Schreinereien u. s. w.) mit 522 (508 männlichen und 14 weiblichen), elf Buchdruckereien mit 489 (401 männlichen und 88 weiblichen), eine Porzellanknopffabrik mit 397 (220 männlichen und 177 weiblichen), zwei Zementwaren- und Kunststeinfabriken mit zusammen 331, 12 Bierbrauereien mit 220, eine Papierfabrik mit 159 (105 männlichen und 54 weiblichen), eine Zinkornamentenfabrik mit 160, eine Schraubenspundfabrik mit 134, eine Geldschrankschlosserei mit 100, eine Eisengießerei mit 89, zwei Orchestrionfabriken mit 139 (107 männlichen und 32 weiblichen), und schließlich beschäftigt das Baugewerbe (Zimmergeschäft, Glasereien u. s. w.) zusammen etwa 600 Arbeiter. Während nur etwa ein Sechstel der Freiburger Arbeiter, nämlich 960 (840 männliche) auswärts wohnen, ist Heidelberg fast nur Arbeitsort; von den rund 3500 Arbeitern der Heidelberger Industrie sind 2269 (1913 männliche) Tageswanderer. Von der Industrie in Heidelberg sind hervorzuheben: zwei Wagenfabriken mit zusammen 539 Arbeitern, neun mechanische Werkstätten mit zusammen 581, sieben Zigarrenfabriken mit zusammen 423 (143 männlichen und 280 weiblichen), eine Kunstwollfabrik mit 159 (56 männlichen und 103 weiblichen), eine Gasfabrik mit 114, eine Ölfabrik mit 94 (90 männlichen und 4 weiblichen), eine Tonofenfabrik mit 80 (62 männlichen und 18 weiblichen), acht Brauereien mit 129, das Baugewerbe mit rund 600 Arbeitern.

Für die Erklärung der Gebürtigkeitsverhältnisse in Freiburg, namentlich bezüglich der Nichtbadener — Preußen — sei noch bemerkt, daß die Stadt wegen ihrer schönen und gesunden Lage von vielen Privaten, Rentnern u. s. w. zu dauerndem Aufenthalt aufgesucht wird (zahlreiche Villen). Dasselbe gilt auch von Heidelberg.

Die übrigen Orte der Rheinebene mit mehr als 5000 Einwohnern werden nunmehr in der Reihenfolge besprochen, daß bei Weinheim begonnen und von hier aus die Rheinebene in der Südrichtung durchwandert wird.

Die Amtsstadt W e i n h e i m (Bahnknotenpunkt) hat neben der Landgemeinde Hockenheim, den höchsten Prozentsatz Ortsgebürtiger (62,75%) in den Orten der Rheinebene mit mehr als 5000 Einwohnern; dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß die Stadt nur Bezirksbehörden und an Anstalten nur die Kreispflegeanstalt für den Kreis Mannheim mit 239 Insassen[2]) und die Weinheim-Odenwälder Rettungsanstalt Pilgerhaus für 45 evangelische Knaben[3]) aufzuweisen hat[4]). Weinheim, am Nordende

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 409.
[2]) „ „ „ „ „ S. 350.
[3]) „ „ „ „ 1901, S. 436.
[4]) Weinheim besitzt ein Realprogymnasium (jetzt Realgymnasium) mit 14 Lehrern und 143 Schülern am Schlusse des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 357.

Badens, am Austritt des von einer aus dem Odenwald in die Rheinebene führenden Bahn durchzogenen Weschnitztals, ist auf zwei Seiten von Hessen begrenzt. Nur drei badische Landgemeinden liegen noch nördlich von Weinheim; südlich von Weinheim aber nehmen Mannheim und Heidelberg den Zuzug aus dem Süden auf. Von Norden insbesondere hat Weinheim badischerseits fast keinen Zuzug; um so stärker ist dafür die Zuwanderung aus dem angrenzenden Hessen, besonders noch, da die Wege auf Mannheim aus dem Hessenland namentlich aus dem hessischen Odenwald vielfach durch Weinheim führen. Die absolute Anzahl der Hessen in Weinheim ist der der außerhalb des Amtes Weinheim geborenen Badener in Weinheim fast gleich und steht, wenn man von den zugezogenen Badenern die fast 300 Anstaltsinsassen abzieht, der Anzahl der nicht am Zählort geborenen Badener in Weinheim nur wenig nach.

Die Industrie in Weinheim beschäftigt etwa 3400 Arbeiter, also absolut fast geradesoviel, als die Industrie des fast viermal so großen Heidelberg. Von diesen wohnen 1147 (1094 männliche) in den umliegenden Gemeinden. Zu erwähnen sind folgende Werke: zwei Maschinenfabriken mit 745 Arbeitern, vier Lederfabriken mit 1459, Holzindustrie (12 Betriebe) mit 389, eine Getreidemühle mit 130, Textilwerke mit 87 (29 männlichen und 58 weiblichen), zwei Teigwarenfabriken mit 36 (8 männlichen und 28 weiblichen) und Baugewerbe mit 257.

S a n d h o f e n und S e c k e n h e i m sind zwei industriereiche, in den letzten Jahren enorm gewachsene Landgemeinden in unmittelbarer Nähe von Mannheim.

Sandhofen am Rhein unterhalb Mannheim, beschäftigt in seiner Industrie über 3000 Arbeiter, darunter etwa 1000 weibliche. 616 (601 männliche) von diesen Arbeitern wohnen auswärts, und zwar etwa die Hälfte in Hessen. 99 (93 männliche) Personen wohnen in Sandhofen, arbeiten aber in der chemischen Industrie in Mannheim.

An Industrie hat Sandhofen eine Zellstoff- und Papierfabrik mit 1678 (1651 männlichen und 27 weiblichen) Arbeitern, eine Jutespinnerei und Weberei mit 1083 (326 männlichen und 757 weiblichen), zehn Zigarrenfabriken mit 298 (39 männlichen und 259 weiblichen), ein Ziegel- und Kalkwerk mit 24 und zwei Schreinereien mit 24.

In Seckenheim am Neckar oberhalb Mannheim sind in der Industrie etwa 2000 Personen (darunter nur etwas über 100 weibliche) tätig.

Von diesen kommen 1127 (1076 männliche) täglich aus der Umgegend. 371 (324 männliche) Arbeiter wohnen in Seckenheim, sind aber auswärts zumeist in Mannheim tätig. Erwähnenswerte Industrieen in Seckenheim sind: eine Steingutfabrik mit 440 Arbeitern, vier chemische Fabriken mit 706, zwei Tiefbaubetriebe mit 402, eine Zelluloidfabrik mit 177, fünf Ziegeleien mit 140 (132 männlichen und 8 weiblichen), Zigarrenindustrie mit 81 (27 männlichen und 54 weiblichen), Eierteigwarenfabrik mit 52 (11 männlichen und 41 weiblichen).

Im Tabakgebiet der unteren Rheinebene ist die durch den Spargelbau bekannte Amtsstadt S c h w e t z i n g e n (Bahnknotenpunkt) gelegen. Die Stadt hat eine höhere Bürgerschule (heute Realprogymnasium bezw. Realschule) mit 12 Lehrern und 116 Schülern[1]) und eine private höhere

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 357.

Töchterschule mit Knabenvorschule (Externat) mit 8 Lehrkräften, 80 Schülerinnen und 35 Schülern[1]). In Schwetzingen ist eine Eskadron Dragoner in Garnison, die Gesamtzahl der aktiven Militärpersonen beträgt 136. Von den Industrien in Schwetzingen sind zu nennen: neun Zigarrenfabriken mit 273 (63 männlichen und 210 weiblichen) Arbeitern; Brauindustrie mit 134 (132 männlichen und 2 weiblichen), drei Konservenfabriken mit 76 (13 männlichen und 63 weiblichen), eine Spritfabrik mit 25 (24 männlichen und 1 weiblichen). Im ganzen beschäftigt die Schwetzinger Industrie ungefähr 550 Personen, von denen 159 (110 männliche) in der Umgegend wohnen. Gleichzeitig ist Schwetzingen Wohnort für 264 (253 männliche) Personen, die auswärts, zum Teil in Mannheim arbeiten.

Bedeutender ist die Industrie in dem südlich von Schwetzingen ziemlich isoliert gelegenen Dorf Hockenheim, wo in der Tabakindustrie allein 1279 (364 männliche und 915 weibliche) Personen arbeiten. Außerdem beschäftigen eine Verblendsteinfabrik 67 (64 männliche und 3 weibliche) Personen, drei Mühlen 25 und zwei Ziegeleien 28 (27 männliche und 1 weibliche). Der weitaus größte Teil der Arbeiter wohnt auch in Hockenheim, nur 68 (67 männliche) wandern täglich zu. Die tägliche Abwanderung von Arbeitern ist gering, beträgt nur 137 (136 männliche). Die sehr hohe Ortsgebürtigkeit in Hockenheim ist neben der geographischen Lage — im Osten vom Hardtwald, im Westen vom Rhein begrenzt — gerade in der regen Tabakindustrie begründet, wie dies Seite 327 [139] näher ausgeführt wird.

Am Austritt des Saalbachs aus dem Kraichgauer Hügelland in die Rheinebene, ist die industrielle Amtsstadt Bruchsal (Bahnknotenpunkt) gelegen. In der Bruchsaler Industrie, die hauptsächlich Männerindustrie ist, werden etwa 1500 Personen beschäftigt und zwar in einer Maschinenfabrik 523, in der Zigarrenindustrie 186 (51 männliche und 135 weibliche), in zwei Teigwarenfabriken 108 (34 männliche und 74 weibliche), in zwei Kalkbrennereien 89, in einer Zigarrenkistenfabrik 77 (37 männliche und 40 weibliche), in der Papierindustrie 64 (15 männliche und 49 weibliche), in drei Möbelfabriken 64 (63 männliche und 1 weibliche), in zwei Sägewerken 56, in sieben Mälzereien und Brauerein 51 (50 männliche und 1 weibliche), in vier Druckereien 46 (38 männliche und 8 weibliche), in zwei Zementfabriken 39 u. s. f. 644 (583 männliche) Arbeiter kommen täglich aus den umliegenden Gemeinden. Neben der günstigen Verkehrslage und der regen Industrie, kommen für die Gebürtigkeitsverhältnisse in Bruchsal noch die vielen und verschiedenartigen Anstalten in Betracht. Im ganzen wurden in Bruchsal 1599 Anstaltsinsassen gezählt, das sind fast 12% der Gesamtbevölkerung. In Bruchsal befinden sich mehrere Strafanstalten: und zwar das Männerzuchthaus für Baden mit 407 Insassen am Schluß des Jahres 1900[2]) und das Landesgefängnis Bruchsal (auch Zuchthaus) mit 102[3]); das Landesgefängnis Bruchsal (nur Gefängnis) mit 71[4]); die Weiberstrafanstalt für Baden: Zuchthaus und Gefängnis mit 137 Insassen[5]). An Wohltätigkeitsanstalten ist das Pfründner-, Armen- und Waisenhaus für 220 Personen zu nennen[6]).

Bruchsal ist Garnisonstadt, hat vier Eskadronen Dragoner, im ganzen

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 363.
[2]), [3]), [4]), u. [5]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 409.
[6]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 437.

sind 654 aktive Militärpersonen zu zählen. An Unterrichtsanstalten seien das Gymnasium mit 19 Lehrern und 184 Schülern[1]) und die Realschule mit 14 Lehrkräften und 236 Schülern hervorgehoben[2]).

Eine bedeutende Garnisonstadt ist die ehemalige Festung R a s t a t t zu beiden Seiten der Murg. Daselbst liegen zwei Infanterieregimenter und ein Feldartillerieregiment; insgesamt hat Rastatt 4851 aktive Militärpersonen, diese bilden über ein Drittel der Gesamtbevölkerung.

In Rastatt befindet sich ein Gymnasium (mit Knabenkonvikt) mit 25 Lehrkräften und 401 Schülern[3]). Rastatt — Amtsstadt — ist wichtiger Bahnknotenpunkt und zeigt lebhafte Industrie; hervorzuheben sind: eine Eisenwaggonfabrik mit 518 Arbeitern, drei Herdfabriken mit 176, drei Brauereien mit 126 (122 männlichen und 4 weiblichen); Baugewerbe mit fast 400, eine Eisen- und Metallwarenfabrik mit 95 (82 männlichen und 13 weiblichen), Möbelfabriken und Schreinereien mit 89 (78 männlichen und 11 weiblichen), ein Artilleriedepot mit 64 (32 männlichen und 32 weiblichen), zwei Zigarrenfabriken mit 67 (34 männlichen und 33 weiblichen), zwei Buchdruckereien mit 33 (26 männlichen und 7 weiblichen) u. s. f. Von den rund 1700 Arbeitern der Rastatter Industrie wohnen 519 (477 männliche) in den umliegenden Ortschaften der Rheinebene.

Am Austritt des für den Ost- und Westverkehr und überhaupt für den Verkehr bedeutsamen Kinzigtales (siehe S. 250 [62] u. f. f.) in die Rheinebene, liegt die Amts- und Kreishauptstadt O f f e n b u r g, ein Bahnknotenpunkt, mit reger Industrie. Erwähnenswerte Industrieen sind: Textilindustrie mit 909 (320 männlichen und 589 weiblichen) Arbeitern[4]), Glasindustrie mit 230 (187 männlichen und 43 weiblichen), Eisenbahnreparaturwerkstätte mit 221, Zigarrenindustrie mit 251 (82 männlichen und 169 weiblichen); Baugewerbe mit rund 200, acht Brauereien mit 69, drei Buchdruckereien mit 43 (36 männlichen und 7 weiblichen) und zwei Gerbereien mit 43 (33 männlichen und 10 weiblichen) u. s. f. Insgesamt sind in der Offenburger Industrie rund 2100 Arbeiter tätig, von diesen kommen täglich aus der Umgegend 1236 (1047 männliche).

An Unterrichtsanstalten in Offenburg sind hervorzuheben, das Gymnasium mit 18 Lehrern und 233 Schülern[5]), die Realschule mit 13 Lehrern und 236 Schülern[6]), die höhere Mädchenschule mit 16 Lehrkräften und

---

[1]) u. [2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 356 und 358.

[3]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 356.

[4]) Für die Unterbringung der ungefähr 300 welschen Arbeiterinnen in der Spinnerei und Weberei Offenburg ist sehr gut gesorgt. „Eine italienisch sprechende Ordensschwester mit einer Assistentin leitet die Mädchen zur Ordnung an, berät sie in ihren zahlreichen Anliegen und vermittelt ihre Wünsche. Zur Aufrechterhaltung der Ruhe und Ordnung in den einzelnen Häusern ist ein jeweils im untersten Stockwerk wohnender Familienvater bestellt. Die Mädchen bewohnen in Gruppen zu 6—8 eine Etage mit Küche und 3 Zimmern; sie kochen für sich. Die einzelnen Räume sind wohnlich eingerichtet und mit Bildern von den Mädchen selbst ausgeschmückt." Jahresbericht der Großherzogl. Badischen Fabrikinspektion für das Jahr 1900, erstattet an Großherzogl. Ministerium des Innern. Berlin 1901, gedruckt in der Reichsdruckerei. S. 41.

[5]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 356. Stand der Schülerzahl am Schluß des Schuljahrs 1900/01.

[6]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358. Stand der Schülerzahl am Schluß des Schuljahrs 1900/01.

155 Schülerinnen[1]) und endlich ein privates weibliches Lehr- und Erziehungsinstitut (Internat und Externat) mit 16 Lehrkräften und 145 Schülerinnen[2]).

An aktiven Militärpersonen zählt Offenburg (zwei Bataillone Infanterie) 1224.

Größer als in Offenburg ist die Industrie in dem rasch aufblühenden Lahr (Amtsstadt), an der Schutter, am Fuße des Schwarzwalds, sie beschäftigt etwas über 3000 Personen (davon etwa 900 weibliche), von denen 1017 (772 männliche) nicht in Lahr selbst wohnen. Folgende Industrieen sind bemerkenswert: es arbeiten in dreizehn Kartonagenfabriken 486 (277 männliche und 209 weibliche) Personen, in neun Zigarrenfabriken 425 (122 männliche und 303 weibliche), in der Textilindustrie 345 (191 männliche und 154 weibliche), in fünf lithographischen Anstalten 334 (277 männliche und 57 weibliche), in zwei Zichorienfabriken 210 (109 männliche und 101 weibliche), in fünf Buchdruckereien 185 (152 männliche und 33 weibliche), im Baugewerbe 321, in einer Roßhaarspinnerei 117 (66 männliche und 51 weibliche), in zwei Steinbrüchen 116, in einer Bruchbandagenfabrik 93 (29 männliche und 64 weibliche), in vier Werken der Erdindustrie 105 (102 männliche und 3 weibliche), in zwei Lederfabriken 60 (58 männliche und 2 weibliche), in sechs Brauereien 61, in einer Goldleistenfabrik 58, in einer Metallwarenfabrik 42 u. s. f. An Mittelschulen sind vorhanden ein Gymnasium mit 14 Lehrkräften und 166 Schülern[3]) und eine private Lehranstalt (Realschule mit Internat und Externat) mit 10 Lehrkräften und 107 Schülern[4]). An Militär hat Lahr zwei Bataillone Infanterie und einen Teil eines Feldartillerieregiments; insgesamt wurden 1214 aktive Militärpersonen gezählt.

Zu Emmendingen (Amtsstadt), rechts der Elz, am Fuße des Schwarzwalds, gehört eine große Heil- und Pflegeanstalt mit 1026 Kranken und 220 Angestellten am Schlusse des Jahres 1900[5]). Die Industrie in Emmendingen ist im Verhältnis zur Einwohnerzahl der Stadt — die Irrenanstalt mit den Kranken und dem Anstaltspersonal dabei ausgeschlossen — recht groß, sie beschäftigt etwa 1000 Personen, von diesen wohnen 228 (175 männliche) nicht in Emmendingen selbst. Die hauptsächlichsten Betriebe sind: eine Ramiespinnerei mit 345 (125 männlichen und 220 weiblichen[6]), eine Maschinenfabrik mit 140, eine Papierfabrik mit 93 (47 männlichen und 46 weiblichen), Zigarrenfabriken mit 90 (33 männlichen und 67 weiblichen), Baugewerbe mit 91, eine Bindfadenfabrik mit 65 (34 männlichen und 31 weiblichen), eine Lederfabrik mit 44, eine Glaserei mit 40 drei Brauereien mit 31, eine Fabrik photographischer Apparate mit 40 (38 männlichen und zwei weiblichen), eine Buchdruckerei mit 32 (27 männlichen und 5 weiblichen) und eine Seidenfabrik mit 27 weiblichen Arbeitern.

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 360. Stand der Schülerzahl am Schluß des Schuljahrs 1900/01.

[2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 363. Stand der Schülerzahl am 1. Dezember 1900.

[3]) Stand am Schlusse des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 356.

[4]) Stand am 1. Dezember 1900. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 362.

[5]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 348. In Emmendingen ist auch eine Realschule mit 12 Lehrkräften und 150 Schülern. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

[6]) Dies ist die größte Ramiespinnerei des Kontinents.

Diese kurze Charakterisierung der Orte der Rheinebene mit mehr als 5000 Einwohnern hat wohl zur Genüge ihre Bedeutung insbesondere als Industrieorte und Verkehrsmittelpunkte und ihren Einfluß als Arbeitsort auf die jeweilige nähere Umgebung gekennzeichnet. Doch nicht allein auf die Gebürtigkeitsverhältnisse der umliegenden Gemeinden, sondern überhaupt auf die Orte der Rheinebene mit weniger als 5000 Einwohnern sind diese Städte von einschneidendem Einfluß und zwar durch ihre geographische Verteilung über die Rheinebene, wie denn allgemein die geographische Lage dieses Landesteiles die hohe Ortsgebürtigkeit in den beiden niedersten Gemeindegrößenklassen wesentlich bedingt. Im Norden der Rheinebene sehen wir das große Industriezentrum Mannheim mit Vororten und die ebenfalls wichtigen Städte Heidelberg und Weinheim. Sie bilden die Ziel- und zugleich die Endpunkte der starken Einwanderung aus Hessen, wie Karte V deutlich zeigt. An der Grenze gegen Odenwald, Kraichgauer Hügelland und Schwarzwald sind die meisten Städte mit über 5000 Einwohnern gelegen, die den Zuzug aus den angrenzenden badischen Gebieten und insbesondere auch aus Württemberg fast ausschließlich in sich aufnehmen. Von Süden her aus der nahen Schweiz besteht keine Zuwanderung, denn schon die zwischen der Rheinebene und der Schweiz gelegenen Orte des südlichen Schwarzwalds haben fast keine Schweizer. Für die Zuwanderung aus der Schweiz sind eben, wie wir früher sahen, das Wiesental mit seinen zahlreichen Industrieorten und das ebenfalls industriereiche Gebiet am Südfuß des Schwarzwalds die Magnete. Nach Westen gegen die Pfalz und die Reichslande ist die Rheinebene, insbesondere gilt dies für die Gemeinden mit unter 5000 Einwohnern, wenn man von den wenigen Übergängen bei Mannheim, Karlsruhe, Kehl, Breisach u. s. w. absieht, fast vollständig abgeschlossen durch den Rheinstrom, der hier mit seinem Gewirr von Stromarmen, und da er früher vielfach weite Landstrecken überschwemmte, Siedlungen hart an seinem Ufer im allgemeinen nicht gestattete und den gegenseitigen Austausch auf ein Minimum beschränkt. Für den geringen Zuzug aus der Reichslande kommt noch in Betracht, daß im Elsaß unmittelbar am Rhein oder in dessen Nähe drei große Städte mit starker Industrie liegen, nämlich Straßburg mit 151 041 Einwohnern, Colmar mit 36 844 Einwohnern und Mülhausen, der industrielle Mittelpunkt der Reichslande (Baumwollindustrie und Maschinenindustrie) mit 89 118 Einwohnern. Daß der Rhein gleichzeitig die politische Grenze darstellt, ist heute wenigstens für den Bevölkerungsaustausch zwischen den Gebieten zu beiden Seiten des Rheins von nur untergeordneter Bedeutung. Aus diesen Verhältnissen der Rheinebene heraus wird es verständlich, daß die Gemeinden mit weniger als 5000 Einwohnern durchschnittlich relativ so außerordentlich wenig Nichtbadener aufweisen, beträgt doch nur in den Gemeinden mit 2000 bis unter 5000 Einwohnern der Anteil der Württemberger etwas über 1%, während der Prozentsatz der Reichsländer in beiden Gemeindegrößenklassen sogar unter 1% bleibt.

Betrachten wir nunmehr die Verkehrsverhältnisse innerhalb der Rheinebene und ihren Einfluß auf die Gemeinden mit unter 5000 Einwohnern, so konnte bereits darauf hingewiesen werden, daß die Orte mit über 5000 Einwohnern zumeist auch wichtige Verkehrsmittelpunkte — Bahnknoten-

punkte — sind. Hierher sind auch die später zu besprechenden Orte Oos, Bühl, Achern, Dinglingen, Müllheim zu zählen. Sie gehören nach ihrer Einwohnerzahl zu den Gemeinden mit unter 5000 Einwohnern. Aber durch ihre Lage am Fuße des Schwarzwalds und am Austritt von Schwarzwaldtälern in die Rheinebene sind diese dazu noch vielfach stark industrialisierte Orte Berührungs- oder Kreuzungspunkte von zwei oder mehr Eisenbahnlinien und weisen relativ viele zugezogene Personen auf. So haben wir in der Rheinebene längs der wichtigen Eisenbahnlinie Mannheim—Basel—Konstanz meist in kurzem Abstand aufeinanderfolgende Orte, die infolge ihrer Lage Konzentrationspunkte des Verkehrs darstellen — strahlenförmig gehen von ihnen nach allen Seiten die Wege — und die daher durchweg ein starkes Gemisch ihrer Bevölkerung zeigen, während die zwischen diesen Verkehrszentren aber gleichfalls an dieser Bahnlinie gelegenen Gemeinden sich fast ausnahmslos durch eine in hohem Grade ortsansässige Bevölkerung von jenen unterscheiden. Diese Orte sind eben nichts weiter als Durchgangsstationen — vielfach liegt der Bahnhof weit außerhalb des Dorfes — der Verkehr übt auf sie keinen oder höchstens nur schwachen Einfluß aus; ein großer Teil der Züge hält auch nicht an diesen kleinen Stationen. Die Bewohner der nicht an der Bahn gelegenen Orte suchen diese Bahnstationen auch nur wenig auf, sie gehen vielmehr unmittelbar — der ebene Charakter der Rheinebene tritt hier begünstigend hinzu — nach dem ihnen am nächsten gelegenen Verkehrsmittelpunkt, zu welchem der Weg meist auch nicht viel weiter ist, dafür aber eine bessere Fahrgelegenheit bietet; dann sind hier auch die Sitze von Industrie und Gewerbe u. s. w. Zudem sind diese Landgemeinden meist durch „Kunststraßen 1. Klasse" mit den wichtigen Bahnpunkten unmittelbar verbunden. An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, daß durch den Fortschritt des Verkehrswesens — Post, Telephon, Telegraph — heute manche Reisen erspart werden (Verkehr zwischen Firmen, Bestellungen u. s. f.).

So finden wir, was vielleicht befremdlich erscheint, wenn man zuerst Karte I betrachtet, an dem genannten bedeutenden Schienenweg und den übrigen Eisenbahnlinien der Rheinebene, denn für diese gilt in gleicher Weise das eben Angeführte, zahlreiche Orte mit über 80 % Ortsgebürtigen, wenn auch solche mit über 90% selten sind. Diese hingegen werden längs des Rheinufers zumeist angetroffen, wo sie, abseits vom Verkehr und nach Westen hin durch den Rheinstrom abgeschlossen, ziemlich isoliert gelegen sind.

In der Art und Größe der ländlichen Siedlungen der Rheinebene — geschlossene Dörfer, durchschnittlich gegen 900 Einwohner in einer Gemeinde mit unter 2000 Einwohnern — haben wir einen weiteren wichtigen Faktor zur Erklärung der hohen Ortsgebürtigkeit ihrer Bewohner.

In diesen geschlossenen Dörfern wohnt der für die Rheinebene typische Kleinbauer mit einer landwirtschaftlichen Nutzungsfläche von durchschnittlich 1—3 ha. Dieser Besitz reicht aber bei dem ertragreichen Boden, besonders noch bei der Möglichkeit, mehrerlei Kulturarten miteinander oder nacheinander anzubauen, völlig aus. Ein großer Teil, oft über die Hälfte des vom Landmann der Rheinebene bebauten Bodens, ist vielfach nicht sein selbständiges Eigentum, sondern Gemeindegut, Allmende. Bei einer Vergleichung der Gebürtigkeitsverhältnisse von Orten, in denen relativ viele landwirtschaftliche Betriebsinhaber Anteil am Gemeindeland haben,

mit solchen, in denen das Allmendgut nur von untergeordneter wirtschaftlicher Bedeutung ist, konnte nirgends ein Einfluß des Allmendbesitzes auf die Ortsansässigkeit beobachtet werden, und es kann daher gesagt werden, daß der Allmendbesitz bei der Erklärung für die hohe Ortsgebürtigkeit in den Landgemeinden der Rheinebene völlig in den Hintergrund tritt.

Es muß aber anerkannt werden, daß die günstigen landwirtschaftlichen Verhältnisse im allgemeinen, besonders auch der Anbau von Handelsgewächsen die Ortsansässigkeit in den Landgemeinden fördert. Von den Handelsgewächsen nimmt der Tabakbau die erste Stelle ein. Die Amtsbezirke: Kehl, Lahr, Offenburg, Emmendingen und Ettenheim und dann die untere Rheinebene: nämlich Schwetzingen, Bruchsal, Mannheim, Karlsruhe und Heidelberg sind die zwei Hauptgebiete Badens für dieses Handelsgewächs. Hand in Hand mit dem Tabakbau geht die Tabakindustrie, die im Jahre 1900 im ganzen allein 33 429 Personen beschäftigte; in folgender Tabelle sind die neun Amtsbezirke zusammengestellt, die nach der Zahl der Arbeiter der Tabakindustrie zumeist in Betracht kommen.

Amtsbezirk[1])	Zahl der Arbeiter			
	In Fabriken und Filialen	in den hausindustriellen		zusammen
		Alleinbetrieben	Gehilfenbetrieben	
Bruchsal .	6452	309	117	6878
Wiesloch .	4933	278	288	5499
Schwetzingen	3674	329	28	4031
Lahr . . .	3462	288	346	4096
Emmending.	3337	368	—	3705
Heidelberg .	3331	293	46	3670
Ettenheim .	2409	485	20	2914
Mannheim .	1844	88	—	1932
Offenburg .	1415	121	52	1588

Bereits bei der Besprechung des Kraichgauer Hügellands wurde die stark ausgeprägte Dezentralisation der Tabakindustrie und die hierdurch mögliche enge Verbindung von landwirtschaftlicher und industrieller Tätigkeit innerhalb einer Familie oder gar in ein und derselben Person, und hieraus resultierend der Einfluß auf die Gebürtigkeitsverhältnisse in den betreffenden Gemeinden betont. Dem sei zur Vervollständigung noch folgendes hinzugefügt: In den Bezirken Bruchsal, Wiesloch, Schwetzingen, Lahr, das sind aber gerade die ersten Tabakgebiete, gibt es Landgemeinden, welche 15—20 Tabakfabriken aufweisen. Die doppelte berufliche Tätigkeit: im Sommer Landwirt (Tabakbau), im Winter Fabrikarbeiter (Tabakindustrie) illustriert deutlich die Gegenüberstellung der Ergebnisse der zwei Berufs- und Gewerbezählungen, die im selben Jahre (1895), aber einmal am 15. Juni das andermal am 1. Oktober vorgenommen wurden. Zwei Beispiele aus den Tabakbezirken seien hier angeführt. Der Bezirk Wiesloch hatte nach der Sommererhebung einen durchaus landwirtschaftlichen

[1]) Dr. Karl Bittmann u. s. f. S. 688. (Die Zahlen sind vom Stand des Jahres 1905.)

Charakter und folgte bezüglich der Industrie erst an 24. Stelle. Dagegen steht der Bezirk bei der Zählung im Oktober als ausgesprochenes Industriezentrum an 1. Stelle. Der Bezirk Ettenheim nimmt am 1. Oktober nach dem Prozentsatz der in der Industrie beschäftigten Personen die 19. Stelle ein, am 24. Juni dagegen erst die 42. Die Bedeutung der Tabakindustrie für die Gebürtigkeitsverhältnisse in den betreffenden Gebieten liegt ferner darin, daß diese Industrie, wie folgende Tabelle zeigt, stets noch im Wachsen begriffen ist, also immer mehr Arbeitskräfte benötigt und so dem natürlichen Überschuß der Bewohner der hierher gehörigen Gemeinden vielfach ermöglicht, in dem Heimatsort zu bleiben.

Jahr[1])	Zahl der Betriebe	Zahl der Arbeiter	Zahl der durchschnittlich in einem Betriebe befindlichen Arbeiter
1834	24	510	21
1837	26	534	21
1842	28	614	22
1861	172	3 592	21
1874	232	11 749	50
1882	375	18 737	50
1892	464	24 056	52
1895	567	28 634	50
1900	731	33 429	46
1905	753	35 721	47

Daß diese Tabaksgebiete, natürlich ebenso die übrigen rein landwirtschaftlichen Gebiete der Rheinebene für Zuwanderung nur in ganz geringem Maße in Betracht kommen können, erhellt schon daraus, daß eben die Landwirtschaft einen notwendigen Bestandteil zum Lebensunterhalt bildet.

Nach diesen allgemeinen Darlegungen all der Gründe für die hohe Ortsgebürtigkeit in den Landgemeinden der Rheinebene, erübrigt es nun, wie dies auch bei allen anderen Landesteilen geschehen ist, die Orte mit weniger als 5000 Einwohnern besonders hervorzuheben, welche sehr hohen (über 90%) oder sehr niedrigen (unter 70%) Prozentsatz Ortsgebürtiger haben und wo nötig, kurz die Ursachen hierfür anzuführen. Von den Orten mit weniger als 70% am Zählort Geborenen sind die folgenden sehr klein, haben im Durchschnitt nur 101 Einwohner, sie seien daher nur der Vollständigkeit wegen angegeben. Es sind dies: Muggensturm (64 Einwohner) und Straßenheim (125 Einwohner) im Amt Weinheim, Kirchgartshausen (92 Einwohner) und Sandtorf (46 Einwohner) im Amt Mannheim, Bruchhausen (56 Einwohner) und Schwabenheim (109 Einwohner) im Amt Heidelberg, Hardtwald (32 Einwohner) im Amt Karlsruhe, Scherzingen (56 Einwohner) und Grezhausen (77 Einwohner) im Amt Offenburg, Gallenweiler (135 Einwohner) und Offnadingen (186 Einwohner) im Amt Staufen.

[1]) Dr. Karl Bittmann u. s. f. S. 681. „Diese Aufstellung umfaßt alle diejenigen Betriebe, für welche die Bundesratsvorschriften vom 9. Mai 1888, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der zur Anfertigung von Zigarren bestimmten Anlagen, Geltung haben, d. i. alle Anlagen, in welchen die Unternehmer fremde Arbeiter beschäftigen, also auch die hausindustriellen Gehilfenbetriebe."

Zwischen Weinheim und Karlsruhe, welches Gebiet der Rheinebene wir zuerst näher betrachten wollen, ist nur in folgenden sieben Orten der Anteil der Ortsgebürtigen an der jeweiligen Gesamteinwohnerzahl geringer als 70 %.

	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Ladenburg . .	0.93	3456	65,42	7,64	14,38	2,49	2.29	2,20	4,08	0.55	0,95
Friedrichsfeld .	26,92	1820	59,61	3,30	20,49	3.79	3,85	1,32	3,08	0,88	3,68
Leimen . . .	29,70	2795	68,01	9,55	9,30	2,97	1,14	2,33	1,54	0,43	4,73
St. Ilgen . . .	5,80	876	69,86	11,07	12,10	2,05	1,60	1,14	0,69	0,23	1,26
Wiesloch . . .	14,26	3815	66,26	6,00	18,93	1,57	1,99	2,28	0,76	0,73	1,48
Beiertheim . .	17,68	1657	63,37	10,93	17,68	1,99	1,57	2,96	0,18	0,60	0,72
Grünwinkel . .	51,60	1566	49,30	9,71	21,20	2,49	4,98	6,38	1,66	1,34	2,94

Die Stadt Ladenburg, die im Gegensatz zu den anderen sechs Orten nur eine schwache Zunahme ihrer Bevölkerungszahl von 1895—1900 zu verzeichnen hat, liegt rechts am Neckar zwischen Heidelberg und Mannheim, und hatte bereits im Jahre 1880 bei 3115 Einwohnern nur 73,28 % Ortsgebürtige. Die Industrie in dieser Stadt beschäftigt etwa 230 Personen, darunter etwa 130 weibliche. Die Zahl der täglich zuwandernden Arbeiter beträgt 41 (36 männliche); 180 (175 männliche) Arbeiter, die in Ladenburg wohnen, sind auswärts — die Hälfte in Mannheim — tätig. Die Industrie von Ladenburg besteht in der Hauptsache aus: neun Zigarrenfabriken mit 116 Arbeitern (26 männliche und 90 weibliche), zwei Schuhfabriken mit 37 (28 männliche und 9 weibliche), Eisenindustrie mit 39 Männern und eine Zelluloidwäschebüglerei mit 29 weiblichen Arbeitern. Die Stadt hat eine Realschule mit 12 Lehrkräften und 151 Schülern[1]), eine private Töchterschule mit 4 Lehrkräften und 21 Schülerinnen[2]), eine landwirtschaftliche Winterschule mit 5 Lehrern und 43 Schülern[3]).

Das südlich von Ladenburg gelegene Friedrichsfeld ist Bahnknotenpunkt, hat an eigener Industrie nur eine Teigwarenfabrik mit 25 (8 männlichen und 17 weiblichen) Arbeitern. Aber die bei Seckenheim (S. 321 [133]) erwähnte große Steingutfabrik mit 440 Arbeitern liegt dicht neben dem Dorfe Friedrichsfeld und ward bis 1899, trotzdem sie auf Seckenheimer Gemarkung sich befand, zu Friedrichsfeld gerechnet, welcher Ort auch die meisten Personen in dieser Fabrik beschäftigt. Nur so ist es zu verstehen, wenn nach dem amtlichen statistischen Material nach Friedrichsfeld täglich 179 Männer zur Arbeit kommen. Wohnort allein ist Friedrichsfeld für 94 männliche Arbeiter, von denen 64 nach Mannheim wandern, und für 26 weibliche Arbeiter.

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358. Stand am Schulschluß des Jahres 1900/01.
[2]) Statistisches Jahrbuch 1901, S. 363. Stand am 1. Dezember 1900.
[3]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369. Stand Winter 1900/01.

Leimen, südlich von Heidelberg, am Fuß des Odenwalds, bestand im Jahre 1890 noch zu 81,88 % aus Ortsgebürtigen. In den Jahren 1896 bis 1897 wurde eine große Portlandzementfabrik von Heidelberg hierher verlegt, die im Jahre 1900: 1023 (1017 männliche und 6 weibliche) Arbeiter beschäftigte. Daneben sind noch fünf Zigarrenfabriken mit 394 (88 männliche und 306 weibliche) Arbeitern und ein Zementwerk und Kalksteinbruch mit 155 zu nennen. Aus den umliegenden Orten kommen täglich 383 (378 männliche) Arbeiter; zur Arbeit verlassen täglich 39 (34 männliche) Personen Leimen.

Unmittelbar bei Leimen ist St. Ilgen gelegen, das ebenfalls im Jahre 1890 bei 681 Einwohnern noch über 80 % (81,65 %) Ortsgebürtige aufwies, aber seitdem ebenfalls wie Leimen durch Zuzug sehr stark gewachsen ist. An Industrie hat St. Ilgen eine Glacélederfabrik mit 36 Arbeitern und drei Zigarrenfabriken mit 140 (25 männlichen und 115 weiblichen). St. Ilgen ist nur Wohnort für 39 (38 männliche) Arbeiter, und nur Arbeitsort für 11 Männer.

Am Austritt des Leimbachs in die Rheinebene ist die gleichfalls in den letzten Jahren rasch aufblühende Amtsstadt Wiesloch (Bahnknotenpunkt) gelegen. Die Industrie dieser Stadt ist bedeutend, es arbeiten in fünf Zigarrenfabriken 260 (54 männliche und 206 weibliche) Personen, in einer Ziegelei 264 (212 männliche und 52 weibliche), in einer Schuhfabrik 129 (72 männliche und 57 weibliche), in einem Elektrizitätswerk 47, im Bergbau 27, in drei Lederfabriken 18. Nach Wiesloch kommen 140 (127 männliche) Personen zur Arbeit, und 16 (15 männliche) wandern ab. Die Stadt hat eine Realschule mit 11 Lehrkräften und 160 Schülern[1]).

Beiertheim und Grünwinkel liegen dicht bei Karlsruhe, und sind dadurch in ihren Gebürtigkeitsverhältnissen wesentlich bedingt. Beiertheim, das seit 1. Januar 1907 eingemeindet ist, hat nur eine Waschanstalt mit 42 (3 männlichen und 39 weiblichen) Arbeitern, entsendet aber nach Karlsruhe täglich 291 (252 männliche) Personen zur Arbeit.

Grünwinkel[2]) hat selbst große Industrie und blüht besonders durch den in seiner Nähe erbauten Rheinhafen (1897/1901) der Stadt Karlsruhe rasch auf. In Grünwinkel arbeiten in einer Bier- und Hefefabrik 376 (347 männliche und 29 weibliche) Personen, in einer Ziegelei 16 (14 männliche und 2 weibliche) und in einem Baugeschäft 13. Während die Industrie in Grünwinkel täglich 218 (194 männliche) Arbeiter aus der Umgegend anzieht, gibt der Ort 158 (135 männliche) Personen täglich ab.

Gegenüber diesen sieben Orten mit weniger als 70 % Ortsgebürtigen sind in diesem Teil der Rheinebene nördlich von Karlsruhe zahlreiche Gemeinden, in denen die Ortsansässigen jeweils über 90 % der Einwohner stellen. Sie sind in folgender Tabelle zusammengestellt; gleichzeitig sind in dieser Tabelle die periodischen Tageswanderungen aus und nach diesen Orten vermerkt, ebenso sind etwaige Tabakfabriken und die Anzahl ihrer Arbeiter den Orten beigefügt — diese Gemeinden liegen in dem schon erwähnten nördlichen Hauptgebiet der Tabakindustrie —, so daß sie hier nicht mehr näher besprochen zu werden brauchen.

[1]) Stand am Schluß des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

[2]) Grünwinkel ist seit 1. Januar 1909 nach Karlsruhe eingemeindet.

	Zu- und Abnahme (+, —) der Bevölkerung von 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Von je 100 Einwohnern sind geboren					Zahl d. Zigarrenfabrik	Zahl der Tabakarbeiter am 1. Oktober 1900		In der betreffenden Gemeinde			
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Bayern	im übrigen Deutschen Reich und Reichsausland		im ganzen	männl.	Wohnende aber ausw. Arbeitende im ganzen	männl.	Arbeitende aber ausw. Wohnende im ganzen	männl.
Ketsch	9.77	2349	91.66	2,55	3,19	0,94	1.66	5	222	8	282	276	1	1
St. Leon	6,14	2004	94.41	1,05	3.99	0,10	0,45	7	529	209	—	—	—	—
Roth	7.06	2017	94.15	1.19	3,32	0.59	0,75	8	583	198	—	—	5	5
Rettigheim	4.55	667	91.46	3.74	4,50	0,15	0,15	4	136	32	4	4	—	—
Kirrlach	11.28	2900	95.79	1,59	2.17	0,04	0.41	9	639	257	26	26	—	—
Rheinsheim	—0,76	1827	90,97	2,52	2,85	2,35	1,31	—	—	—	15	13	—	—
Wiesental	9.17	3286	91,30	3,13	4,17	0,49	0,91	7	482	144	172	168	—	—
Kronau	6,49	1920	93,23	2,92	2,81	0,21	0,83	9	513	239	22	21	1	1
Weiher	8.46	1436	93,59	3,34	2,23	0,49	0,35	4	138	32	5	5	1	1
Hambrücken	7.64	1704	94.07	2,41	2,34	0.59	0.59	4	286	101	1	1	—	—
Huttenheim	0.98	1237	90.30	5,98	2.84	0,32	0,56	1	42	7	7	7	2	2
Forst	8,46	2410	91,66	3,65	3.69	0,17	0,83	2	95	15	219	194	—	—
Karlsdorf	12.49	1540	92,08	3.70	3,70	0,06	0,46	3	267	54	79	76	7	6
Büchenau	—1.20	740	90,68	3,24	4,73	0,54	0.81	2	36	11	17	15	—	—
Rußheim	—3,02	1382	93,92	1,23	3,11	0.80	0,94	2	11	9	15	15	2	2
Liedolsheim	—2,21	1815	92.51	1.87	3,91	0,61	1,10	—	—	—	51	51	—	—
Linkenheim	4,32	1715	91,60	3,44	3,62	0,18	1.16	—	—	—	160	141	—	—
Spöck	5,21	1555	90,61	3.99	3,35	0,51	1,54	—	—	—	43	40	—	—
Friedrichstal	2,95	1221	91.33	3,68	4,26	0,16	0,57	3	14	11	24	24	1	1

Wenden wir uns nun dem Teil der Rheinebene südlich von Karlsruhe zu, und suchen wir auf Karte I die Orte mit unter 70% Ortsgebürtigen, so finden wir die meisten von ihnen an der Bahnlinie Mannheim—Basel—Konstanz oder in deren nächster Nähe; am Rhein entlang treffen wir nur Kehl und Nachbarorte und Breisach.

Es werden zuerst die am Fuße des Schwarzwalds gelegenen Orte besprochen, indem wir von Norden nach Süden wandern, und dann die am Ufer des Rheins. Nach dieser Reihenfolge sind die Orte in umstehender Tabelle angeordnet.

Oos, am Austritt des gleichnamigen Tales in die Rheinebene und an der Einmündung der von dem nahen Baden-Baden kommenden Bahnlinie in die Hauptlinie Mannheim—Basel—Konstanz, hat rege Industrie. Es arbeiten in einer Ofen- und Tonwarenfabrik 157 (144 männliche und 13 weibliche) Personen, in einer Bureaueinrichtungfabrik 166 (135 männliche und 31 weibliche), in vier Ziegeleien 103 (90 männliche und 13 weibliche), im Baugewerbe 49, in einer Blechwarenfabrik 21 (20 männliche und 1 weibliche) u. s. f. Im ganzen beschäftigt die Industrie in Oos etwa 560 Arbeiter. 175 (159 männliche) Personen kommen täglich nach Oos zur Arbeit, 165 (143 männliche) wandern täglich von Oos weg und zwar zumeist nach Baden-Baden.

Am Austritt der Büllot in die Rheinebene ist die Amtsstadt Bühl gelegen. Durch das Tal der Büllot führt eine Eisenbahn, die in Bühl an die Hauptlinie Anschluß hat (Holzverkehr)[1]. Bemerkenswerte Industrieen

[1]) Ferner ist Bühl durch die Straßenbahn „Kehl-Lichtenau-Bühl" mit Kehl verbunden.

	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung vom 1895—1900 %	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Von je 100 Einwohnern sind geboren								
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland
Oos	33,20	2692	48,77	13,52	24,78	2,86	1,82	3,75	0,19	1,67	2,64
Bühl	7,86	3306	46,07	18,48	25,89	1,81	2,12	2,09	1,00	1,54	1,00
Ottersweier . .	0,21	2441	58,83	11,14	25,44	0,66	0,25	2,50	0,20	0,49	0.49
Achern	6,99	3962	35,94	12,27	34,35	4,54	1,74	5,25	0,43	2,50	2,98
Sasbach	7,27	1668	61,75	6,77	26,86	1,44	0,36	0,72	0,06	1,50	0,54
Dinglingen . . .	8,26	2491	60,90	10,20	18,79	1,24	0,64	2,97	0,48	2,13	2,65
Kenzingen . . .	—0,08	2514	69,97	10,42	14,64	0,52	0,64	1,55	0,16	1,35	0,75
Riegel	—0,68	1470	62.45	10,75	18,78	1,02	2,24	1,84	0,07	0,95	1,90
Kollmarsreuthe .	12,19	405	67,16	22,22	10,12	—	0,25	—	—	—	0,25
Wasser	6,35	335	59,40	28,36	6,57	0,89	2,09	0,89	—	0,30	1,50
Zähringen . . .	21,05	1403	63,22	14.68	17,39	0,78	0,43	2,14	—	0,50	0,86
Betzenhausen . .	2,73	490	66,33	18,37	11,02	—	0,20	0,41	—	0,20	3,47
Merzhausen . .	6,67	640	53,28	17,66	18,44	0,31	1,09	2,03	—	0,31	6,88
Staufen	—3,21	1779	53,06	13,72	25,74	1,24	0,45	1,69	0,11	0,95	3,04
Heitersheim . .	2,08	1275	68,71	5,57	21,33	1,10	0,16	1,02	—	1,33	0,78
Müllheim . . .	—3,14	2993	52,69	15,10	23,92	1,37	0,77	2,07	0,20	1,77	2,11
Schliengen . . .	—0,18	1080	69,72	11,20	13,70	0,65	0,19	1,39	0,19	0,83	2,13
Kehl (Stadt) . .	-12,69	3008	27,03	12,31	37,03	5,45	2,66	4,75	1,06	6,35	3,36
Kehl (Dorf) . .	11,94	4164	66,38	9,08	12,41	1,85	1,18	2,09	0,22	5,30	1,49
Neumühl . . .	4,45	610	69,02	16,56	8,85	0,98	—	1,47	0,16	2,63	0,33
Kork	13,51	1210	64,63	12,48	11,49	5,29	0,74	1,07	0,16	2,98	1,16
Neufreistett . .	—3,45	364	55,77	18,41	12.36	4,12	1,65	1,65	0,27	5,22	0,55
Breisach	3,07	3537	55,16	8,48	25,67	2,46	0,88	2,37	0,20	2,43	2,35

in Bühl sind: Fabriken für künstliche Blumen mit 153 Arbeitern (26 männliche und 127 weibliche), drei Zigarrenfabriken mit 34 (9 männliche und 25 weibliche), drei Buchdruckereien mit 34 (31 männliche und 3 weibliche), eine Ziegelei mit 15 (13 männliche und 2 weibliche), eine Bandagenfabrik mit 14 (1 männliche und 13 weibliche) u. s. f. Durch seine Industrie zieht Bühl täglich 131 (93 männliche) Arbeiter an. Bühl hat eine höhere Bürgerschule mit 12 Lehrkräften und 94 Schülern[1]), eine landwirtschaftliche Winterschule mit 5 Lehrern und 39 Schülern[2]) und eine Kreishaushaltungsschule für Bauerntöchter mit 5 Lehrkräften und 23 Schülerinnen[3]).

Zu dem zwischen Bühl und Achern gelegenen Dorf Ottersweier gehört die Kreispflegeanstalt Hub für die Kreise Karlsruhe und Baden mit 594 (328 männlichen) Insassen am Schlusse des Jahres 1900[4]); daher rührt der hohe Prozentsatz zugezogener Badener.

Analog wie Oos und Bühl ist die Amtsstadt Achern, an der Acher gelegen, die ebenfalls einen kleinen Verkehrsmittelpunkt für ihre Umgebung darstellt. Das Tal der Acher ist gleichfalls durch eine von der Hauptlinie abzweigende Bahnlinie erschlossen. Die Industrie in Achern

[1]) Stand am Ende des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

[2]) Stand im Winter 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369.

[3]) Winterkurs. Statistisches Jahrbuch für Baden 1900, S. 369.

[4]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 350.

beschäftigt etwa 700 Personen, von denen 183 (177 männliche) nicht in Achern selbst wohnen. An Industrieen sind zu nennen: eine Champagnerflaschenfabrik mit 300 Arbeitern (290 männlichen und 10 weiblichen), vier Stuhlfabriken mit 63 (62 männlichen und 1 weiblichen), eine Tonwarenfabrik mit 50, ein Baugeschäft mit 82, zwei Zigarrenfabriken mit 25 (2 männlichen und 23 weiblichen), eine Sensenfabrik mit 22, eine Seidenhutfabrik mit 23 (15 männlichen und 8 weiblichen) u. s. f. Achern hat eine höhere Bürgerschule mit 6 Lehrkräften und 89 Schülern[1]).

Bei Achern und zu dieser Stadt gehörig liegt die Heil- und Pflegeanstalt Illenau mit 497 Kranken am Schluß des Jahres 1900 und 187 Angestellten[2]). Nördlich von Achern, jedoch mehr abseits vom Verkehr ist das Dorf Sasbach mit einer privaten Lehr- und Erziehungsanstalt gelegen, in welcher nach der Erhebung vom 1. Dezember 1900 14 Lehrer bei 347 Schülern tätig waren[3]) (hoher Prozentsatz sonst in Baden Geborener).

Es mag befremden, daß der wichtige Eisenbahnknotenpunkt Appenweier über 70%, nämlich 76,16% Ortsgebürtige aufweist. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß der Ort infolge seiner Lage, wie ein Blick auf die topographische Karte sofort erkennen läßt, als Verkehrsmittelpunkt für seine Umgebung lange nicht in dem Maße in Betracht kommt, als z. B. das eben genannte Achern. Außerdem besteht die Industrie von Appenweier nur aus einer Hadernsortieranstalt mit 52 (14 männlichen und 38 weiblichen) Arbeitern und einem Sägewerk mit 63 Männern.

Dinglingen liegt an der Schutter, dicht bei der industriereichen Stadt Lahr, und ist mit ihr eigentlich verwachsen. In Dinglingen mündet die Seitenlinie Lahr—Dinglingen in die bereits mehrfach genannte Bahn Mannheim—Basel—Konstanz. Ferner führt durch Dinglingen die Lahrer Straßenbahn (Rhein—Ottenheim—Dinglingen—Lahr—Seelbach). In Dinglingen arbeiten 168 (63 männliche und 105 weibliche) Personen in vier Zigarrenfabriken, 52 (51 männliche und 1 weibliche) in Brauereien, 36 in einem Steindruckgeschäft, 28 (25 männliche und 3 weibliche) in einer lithographischen Anstalt, und 17 in Eisengießereien. Während nach Dinglingen täglich 98 (81 männliche) Arbeiter kommen, gibt das Dorf gleichzeitig 258 (199 männliche) ab und zwar fast ausschließlich an das unmittelbar anstoßende Lahr. Schließlich ist hier noch das Waisen- und Rettungshaus für jugendliche Verwahrloste evangelischer Konfession zu erwähnen.

In der an der Elz und am Hauptschienenweg gelegenen Stadt Kenzingen findet sich eine Realschule mit 11 Lehrkräften und 134 Schülern[4]) und eine Kreishaushaltungsschule für Bauerntöchter mit 7 Lehrkräften und 15 Schülerinnen[5]). An Industrie sind nur zwei Zigarrenfabriken mit 153 (39 männlichen und 114 weiblichen) Arbeitern erwähnenswert. Zwi-

---

[1]) Stand am Schluß des Schuljahres 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

[2]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1902, S. 348.

[3]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 363.

[4]) Stand am Schluß des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

[5]) Winterkurs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369.

schen Dinglingen und Kenzingen im Ettenbachtal liegt die Amtsstadt Ettenheim, die sich gegenüber allen übrigen Amtsstädten der Rheinebene durch den hohen Prozentsatz Ortsgebürtiger auszeichnet. Von den 3106 Einwohnern dieser Stadt sind geboren: am Zählort 79,24 %, sonst im Amtsbezirk 5,15 %, sonst in Baden 12,33 %, in Preußen 0,97 %, in Bayern 0,45 %, in Württemberg 0,93 %, in Hessen 0,10 %, in anderen Bundesstaaten 0,70 %, im Reichsausland 0,13 %. Die hohe Ortsgebürtigkeit verdankt die Stadt hauptsächlich ihrer Lage abseits von der Hauptverkehrslinie, mit der sie nur durch die Lokalbahn Ettenheimmünster—Rhein verbunden ist. Der Zuzug aus dem Schwarzwald ist bei der Kleinheit des Ettenbachtals nicht bedeutend. Wenn der Prozentsatz der Ortsgebürtigen der Lage entsprechend nicht noch höher erscheint, so ist eben zu berücksichtigen, daß Ettenheim Amtsstadt ist, ferner hat die Stadt ein Realgymnasium mit 13 Lehrkräften und 198 Schülern[1]). Die einzige Industrie in Ettenheim bilden fünf Zigarrenfabriken mit 157 männlichen und 360 weiblichen Arbeitern, von denen nur 52 (30 männliche) von auswärts kommen.

Am Nordostende des Kaiserstuhls, der hier hart an den Schwarzwald herantritt, an der sogenannten Breisgaupforte, ist Riegel gelegen, ein kleiner Bahnknotenpunkt. Von Riegel aus führt die Kaiserstuhlbahn Riegel—Breisach am Nord- und Westabhang des Kaiserstuhls hin und am Ostabhang die Linie Riegel—Gottenheim, die ebenso Anschluß hat an die Bahnstrecke Freiburg—Breisach. Riegel ist durch eine kurze Eisenbahnstrecke mit der Hauptbahn Mannheim—Basel—Konstanz verbunden und hat außerdem noch einen eigenen Bahnhof. Die Industrie von Riegel besteht fast nur aus drei Brauereien mit zusammen 110 Arbeitern.

In Kollmarsreuthe und Wasser, zwei kleinen Gemeinden, deren Gebürtigkeitsverhältnisse durch die Lage unmittelbar bei dem industriereichen Emmendingen wesentlich beeinflußt sind, wohnen 28 (21 männliche) bezw. 32 (26 männliche) Personen, die in der Emmendinger Industrie tätig sind.

Analog liegen die Verhältnisse bei Zähringen, Betzenhausen und Merzhausen, drei Dörfern dicht vor den Toren Freiburgs, der drittgrößten Stadt Badens. Von diesen ist Zähringen bereits eingemeindet und ebenso Betzenhausen. Diese Orte entsenden täglich 249 (199 männliche) bezw. 81 (73 männliche), bezw. 65 (57 männliche) Arbeiter und zwar fast ausnahmslos nach Freiburg. Eigene Industrie hat von diesen drei Gemeinden nur Merzhausen, wo in drei Ziegelwerken 124 (108 männliche und 16 weibliche) Personen tätig sind.

Die Orte Staufen, Heitersheim, Müllheim und Schliengen haben fast keine Industrie, sie haben aber auch von 1895—1900 an Einwohnerzahl abgenommen.

Das Amtsstädtchen Staufen, am Austritt des Neumagen in die Rheinebene, an dem oberhalb Staufen die genannten Orte Ober- und Untermünstertal liegen, und an der Bahnlinie Sulzburg—Krotzingen, hat drei Tuchfabriken mit 144 (62 männlichen und 82 weiblichen) Arbeitern, Baugewerbe mit 24, eine Gummiwarenfabrik mit 8, eine mechanische

[1]) Stand am Schluß des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

Werkstätte mit 7 und eine Buchdruckerei mit 4 Arbeitern. Nach Staufen kommen täglich 20 (7 männliche) auswärtige Arbeiter.

Das Städtchen Heitersheim, zwar an der Hauptverkehrslinie, aber doch mehr oder weniger isoliert gelegen, wies im Jahre 1880 noch 80,16% Ortsgebürtige auf. Seit wenigen Jahren besteht daselbst eine Mädchenrettungsanstalt. Im ganzen zählte Heitersheim am 1. Dezember 1900: 151 Anstaltsinsassen, die 12% der Gesamteinwohnerzahl des Städtchens bildeten.

Die Amtsstadt Müllheim[1]) am Klemmbach, ist der Hauptort des Markgräflerlandes; eine Kleinbahn führt nach dem bekannten Badeort Badenweiler und die Linie herüber von Mülhausen im Elsaß mündet in Müllheim in die mehrfach genannte Hauptlinie. Die Stadt hat eine Realschule mit 10 Lehrkräften und 96 Schülern[2]), eine private höhere Mädchenschule mit 6 Lehrkräften und 14 Schülerinnen[3]), und eine landwirtschaftliche Winterschule mit 6 Lehrkräften und 30 Schülern[4]). Außer einer Wollspinnerei mit 14 Arbeitern (9 männlichen und 5 weiblichen) und zwei Buchdruckereien mit 26 (24 männlichen und 2 weiblichen) hat Müllheim keine Industrie.

Das industrielose Schliengen am Hohlenbach und am Hauptschienenweg ist infolge seiner Lage, wie ein Blick auf die topographische Karte lehrt, ein kleiner Verkehrsmittelpunkt.

Wir wenden uns nun den Orten längs des Rheins zu, die weniger als 70 % Ortsgebürtige aufweisen.

Die Amtstadt Kehl[5]) liegt zwischen Rhein und Kinzig, unmittelbar gegenüber der Großstadt Straßburg, mit der Kehl durch eine Eisenbahn und Straßenbahn verbunden ist. Von Kehl, das Bahnstation der Linie Appenweier—Straßburg u. s. f. ist und einen Rheinhafen hat, führen auch Straßenbahnen nach Bühl und Seelbach (oberhalb Lahr). Von der Industrie in Kehl (Stadt) sind hervorzuheben: eine Zellulosefabrik mit 429 Arbeitern (387 männlichen und 42 weiblichen), eine Kunstwollfabrik mit 55 (29 männlichen und 26 weiblichen), und eine Buchdruckerei mit 12 (9 männlichen und 3 weiblichen). Die übrigen Betriebe mit zusammen 47 Arbeitern sind klein. 381 (376 männliche) Personen kommen täglich hierher zur Arbeit, und 73 (70 männliche) wandern gleichzeitig ab. Die Stadt hat Garnison (4 Kompanieen Pioniere), zählt im ganzen 601 aktive Militärpersonen und besitzt eine Realschule mit 11 Lehrkräften und 164 Schülern[6]).

Mit Kehl (Stadt) zu einem Wohnplatz verwachsen ist Kehl (Dorf), wo in einer Haarhutfabrik 112 (53 männliche und 59 weibliche) Personen arbeiten; in einem Sägewerk 46 Männer tätig sind. In Kehl (Dorf) wohnen 178 (167 männliche) Personen, die zumeist in Straßburg arbeiten; für 92 Männer ist Kehl (Dorf) nur Arbeitsort.

---

[1]) Müllheim hatte bereits im Jahre 1880 bei 3261 Einwohnern nur 55,90% Ortsgebürtige. Die Stadt erhielt vom 1. Oktober 1906 an 2 Kompanieen Fußartillerie und von 1907 ab noch 1 Bataillon Infanterie.

[2]) Stand am Schluß des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

[3]) Stand am 1. Dezember 1900. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 363.

[4]) Stand Winterkurs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 369.

[5]) Die starke Abnahme von Kehl ist auf die Verlegung eines Teils der Garnison zurückzuführen. Kehl zählte 1890 1074 aktive Militärpersonen.

[6]) Stand am Schluß des Schuljahrs 1900/01. Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.

Gleichfalls nahe bei Kehl, und zwar östlich davon, sind die zwei Dörfer Neumühl und Kork gelegen. Das industrielose Neumühl ist Wohnort für 37 (35 männliche) auswärts arbeitende Personen. In Kork, das keine nennenswerte Industrie hat, ist die Heil- und Pflegeanstalt für epileptische Kinder mit 73 Kranken am Schluß des Jahres 1900 und 29 Angestellten; zu Kork gehört das Fort Bose mit 53 Militärpersonen.

Das kleine Städtchen Neufreistett an der Straßenbahn Bühl—Kehl liegt unmittelbar neben dem Dorf Freistett mit 2285 Einwohnern und 90,81% Ortsgebürtigen. Von den 98 (55 männlichen und 43 weiblichen) Arbeitern der Zigarrenindustrie in Neufreistett wohnen 22 (21 männliche) in diesem Dorfe.

Die Amtsstadt Breisach am Rhein, an der Bahnlinie Freiburg—Breisach—Kolmar und Breisach—Riegel, hatte im Jahre 1880 noch keine Garnison und zählte bei 3258 Einwohnern 70,66 % Ortsgebürtige. Jetzt steht in Breisach ein Bataillon Fußartillerie mit insgesamt 408 aktiven Militärpersonen. Die Stadt hat eine höhere Bürgerschule mit 11 Lehrkräften und 74 Schülern.[1]) Die einzigen Industrieen in Breisach sind eine Tapetenfabrik mit 62 und eine Brauerei mit 46 Männern.

Wie in dem Teil der Rheinebene nördlich von Karlsruhe treten auch in dem südlich davon die Orte mit unter 70 % Ortsgebürtigen an Zahl und Größe denen mit sehr hohem Prozentsatz am Zählort Geborener sehr nach. Diese Orte sind analog wie beim nördlichen Teil der Rheinebene in folgender Tabelle zusammengestellt, indem auch hier die periodischen Tageswanderungen und etwaige Tabakindustrie bei jedem Orte vermerkt sind. Die Tabelle läßt zur Genüge erkennen, daß in den einzelnen Orten große Gegensätze in wirtschaftlicher Hinsicht bestehen, es sind Gemeinden da, die eigene Industrie haben, solche die einen großen Teil ihrer Ortsangehörigen in Fabriken benachbarter Orte schicken, und endlich rein landwirtschaftliche Gemeinden. Aber eines ist allen gemeinsam, und das ist ihre Lage, wie wir sie bereits früher beschrieben haben, und darin liegt eben der Grund und die Erklärung für die große Ortsgebürtigkeit.

	Zu- und Abnahme (—) der Bevölkerung von 1895—1900	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Von je 100 Einwohnern sind geboren					Zahl d. Zigarrenfabrik	Anzahl der Zigarrenarbeiter am 1. Oktober 1900		In der betreffenden Gemeinde			
			am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in anderen Bundesstaat[2])	im übrigen deutschen Reich und Reichsausland[3])				Wohnende aber ausw. Arbeitende		Arbeitende aber ausw. Wohnende	
	%								im ganzen	davon männl.	im ganzen	davon männl.	im ganzen	davon männl.
Forchheim .	8,56	1813	92,72	1,93	4.69	—	0,66	—	—	—	320	263	—	—
Mörsch . .	8,25	2794	93,13	1,72	4,62	0,03	0.50	—	—	—	373	281	2	2
Sulzbach . .	—1,95	352	90,34	7,10	1,99	—	0,57	—	—	—	21	21	—	—
Au am Rhein	3,97	1439	94,58	1,88	2,50	0,28	0,76	—	—	—	22	22	3	3
Illingen . .	—1,32	671	96,42	1,94	0,89	0,30	0,45	—	—	—	21	21	—	—
Bietigheim .	5,86	2711	95,13	1,48	2,10	0,59	0,70	—	—	—	50	46	—	—
Steinmauern	—1,88	1357	92,48	4,13	2,43	—	0,96	—	—	—	22	17	—	—
Plittersdorf .	2,17	1462	95,48	1,37	2,19	0.34	0,62	—	—	—	99	82	—	—
Otigheim . .	3,66	2038	94,16	2,35	1,82	0,05	1,62	—	—	—	77	76	1	—
Ottersdorf .	5,77	1100	95,27	2,18	2,00	0,37	0,18	—	—	—	32	32	—	—

[1]) Statistisches Jahrbuch für Baden 1901, S. 358.
[2]) u. [3]) Siehe Anmerkung S. 337 [149].

	Zu- und Abnahme (— oder) der Bevölkerung von 1895—1900	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Von je 100 Einwohnern sind geboren					Zahl d. Zigarrenfabrik	Anzahl der Zigarrenarbeiter am 1. Oktober 1900		In der betreffenden Gemeinde			
											Wohnende aber ausw. Arbeitende		Arbeitende aber ausw. Wohnende	
	%		am Zählort	sonst im Amtsbezirk	sonst in Baden	in anderen Bundesstaaten [1]	im übrigen Deutschen Reich [2] und Reichsausland		im ganzen	davon männl.	im ganzen	davon männl.	im ganzen	davon männl.
Waldprechtsweier	2,76	671	92,10	1,64	5,51	—	0,75	—	—	—	58	58	—	—
Wintersdorf	—2,81	866	92,37	3,12	3,93	—	0,58	—	—	—	18	18	—	—
Iffezheim	1,89	1782	92,87	1,79	5,11	0,06	0,17	—	—	—	3	3	1	1
Sandweier	4,23	1480	91,76	2,10	5,40	0,27	0,47	—	—	—	49	49	—	—
Greffern	2,81	732	90,71	4,10	4,37	0.55	0,27	—	—	—	7	7	—	—
Leiberstung	—	422	94,79	1,66	2,84	—	0,71	—	—	—	—	—	—	—
Weitenung	0,14	701	91,73	3,71	4,28	—	0,28	—	—	—	12	12	—	—
Eisental	5,68	1358	91,90	2,58	5,01	0,07	0,44	—	—	—	5	5	—	—
Helmlingen	4,99	758	94,20	4,22	1,45	0.13	—	1	19	17	18	18	—	—
Oberwasser	—1,50	394	91,12	6,35	2,53	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Gamshurst	—1,29	1224	94.69	1,38	3,27	0,33	0,33	—	—	—	—	—	—	—
Freistett	2.93	2285	90,81	3,41	3,41	1,31	1,06	1	59	39	25	23	8	7
Leutesheim	4,98	949	93,47	3,90	1,58	0,74	0,31	—	—	—	91	91	—	—
Wagshurst	0,75	941	94,47	1,91	2,66	0,43	0,53	—	—	—	2	—	—	—
Auenheim	7,85	1264	93,51	2,85	1,66	0,71	1,27	1	16	11	139	138	6	5
Honau	—4,92	290	93,10	0,69	4,48	1,03	0,70	1	3	3	—	—	—	—
Urloffen	3.36	2398	94,29	1,59	3,25	0,46	0,41	—	—	—	156	110	—	—
Sand	—8,73	815	92,02	1,84	3,07	1,47	1,60	—	—	—	5	5	—	—
Eckartsweier	—0,73	678	94,25	3,39	2,21	0.15	—	—	—	—	1	1	—	—
Marlen	—2.56	2090	95,84	0.76	2.73	0,29	0.38	1	49	27	11	11	1	1
Altenheim	6.62	2320	91,25	1.51	6,08	0,60	0,56	2	33	4	2	2	1	—
Schutterwald	6.54	2491	94,30	1.65	3,41	0.44	0,20	2	50	21	260	246	1	1
Ichenheim	1,24	1718	90,22	2,79	5,41	0,58	1,00	1	45	16	—	—	—	—
Meißenheim	3,64	1394	94,19	2,14	2,95	0,29	0,43	2	48	16	—	—	—	—
Wittenweier	0.84	481	90.23	2,29	5,82	0,41	1,25	—	—	—	—	—	—	—
Grafenhausen	1,63	1438	92.77	2,43	4,10	0.14	0.56	4	129	31	1	1	—	—
Oberhausen	3.81	1391	90,22	3,52	4,67	0.21	1,38	2	173	40	8	8	1	—
Weisweil	—2,68	1599	93,00	1,69	3,94	0,25	1,12	1	52	6	1	1	—	—
Wyhl	2,00	1993	96,74	0,60	2,31	—	0,35	—	394	78	7	7	1	1
Forchheim (Emm.ding.)	—3,59	1182	94,08	2,46	2,96	0.08	0,42	—	—	—	—	—	—	—
Sasbach (Breisach)	0,72	983	91,86	1.73	4,17	1,02	1,22	1	53	11	2	2	—	—
Jechtingen	—1,84	800	93,00	3,00	3,00	0,25	0,75	—	—	—	1	1	—	—
Bahlingen	0,67	2091	93.21	3.44	2,49	—	0,86	—	—	—	—	—	1	1
Reuthe	2,09	733	96,59	0.68	2,18	—	0,55	—	—	—	8	6	4	3
Holzhausen	4,66	517	92,46	0,96	6,58	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Bötzingen	4,23	2069	91,98	1,78	5,27	0,10	0,87	—	—	—	12	10	—	—
Bickensohl	3,83	407	90,42	3.19	5,16	0,49	0,74	—	—	—	1	1	—	—
Oberbergen	—2,80	626	93,45	2,24	4,15	—	0,16	—	—	—	1	1	—	—
Gündlingen	—5,12	723	91,15	3,32	4,70	—	0,83	—	—	—	8	8	—	—
Merdingen	—2,46	1269	92,51	1.65	4,89	0,32	0,63	1	23	2	2	2	2	2
Opfingen	—5,72	1022	93,15	1,86	4,69	—	0,30	—	—	—	1	1	—	—
Pfaffenweiler	—0,31	965	90,47	3,00	5,49	0,31	0,73	—	—	—	7	6	—	—
Ballrechten	—7.25	358	92,74	3,63	3,35	—	0,28	—	—	—	1	—	—	—

[1]) u. [2]) Die Rubrik [2]) umfaßt vom Deutschen Reich nur die Staaten: Preußen, Bayern, Württemberg und Hessen. Die übrigen außerhalb Baden und den genannten Staaten im Deutschen Reich Geborenen stehen unter Rubrik [1]). Durch diese Anordnung kommt die Abgeschlossenheit der Rheinebene gegenüber den Reichslanden deutlich zum Ausdruck, denn die Reichsländer befinden sich unter der Rubrik [1].)

Die Einwanderung nach Baden.

Bei der Gründung des Deutschen Reichs waren von der Bevölkerung in Baden (1 461 562 Einwohner)[1]) 5,46 % außerhalb des Landes geboren. Seitdem hat sich dieser Prozentsatz mehr als verdoppelt. Bei der Volkszählung im Jahre 1900 lebten in unserem Heimatlande 222 401 Personen, das sind 11,91 % der Gesamtbevölkerung, die außerhalb Badens ihren Geburtsort hatten. Weitaus die meisten davon stammen aus den Nachbarländern.

Dieses starke Anwachsen der Einwanderung besonders aus den Nachbarstaaten findet seine hauptsächlichste Erklärung in der Gestalt und Lage des Landes, der Art und Länge der Grenzen, der Besiedlung, der Entwicklung des Verkehrs und der Industrie u. a. m.

Langgestreckt zieht sich Baden als schmales Band am Rheine hin. Sehr ungleich ist die Ausdehnung von Westen nach Osten. In der Mitte nur 18 km breit, greift das Land im Norden und Süden weit nach Osten vor. Politisch ist Baden ein geschlossenes Gebiet, im geographischen Sinne bildet es nur einen Teil des großen oberrheinischen Systems. Von der fruchtbaren Rheinebene besitzt Baden nur den rechtsrheinischen Teil, seine Gebirge und Hügelländer teilt es mit den nördlichen und östlichen Nachbarn. Ebenso durchziehen die meisten Flüsse ein Stück weit fremdes Gebiet.

Sechs Staaten hat Baden zu Nachbarn. Im Süden die Schweiz, im Westen die Reichslande und bayerische Pfalz, im Norden Hessen und Bayern, im Osten Württemberg und Hohenzollern. Mannigfach sind die Beziehungen zu diesen Ländern.

Lage und Grenze sind eng verknüpft miteinander. Im Westen und besonders im Süden hat Baden eine natürliche Grenze, den Rhein. Sonst ist jedoch kaum eine Anlehnung an natürliche Verhältnisse vorhanden. So wird z. B. die Wasserscheide des Neckars von Baden und Württemberg häufig überschritten. Der Schwarzwald war und ist infolge seines orographischen Aufbaues nie eine Völkerscheide und wirkt auch in der Hauptsache nicht trennend. Zwar ist das Großherzogtum Baden ein noch relativ junges Staatsgebilde, aber die Gebiete, aus denen es sich zusammensetzt, sind alte, und ihre Grenzen gegen die anstoßenden, nun nicht badischen Länder bestanden schon seit vielen Jahrhunderten, und nur aus der Geschichte heraus ist der heutige Verlauf der badischen Grenzlinien zu verstehen — man denke nur an die in vielen Windungen dahinziehende Grenze zwischen Baden und Württemberg. Fast nirgends bilden diese Grenzen ein Hemmnis im Verkehrsleben. „Die Grenze ist aber von allgemein großer Bedeutung als Peripherie des Staats-, Wirtschafts- und Völkergebiets, durch welche die Aufnahme und Ausgabe aller der Stoffe stattfindet, die das Leben eines Volkes und Staates braucht und abgibt. Ein beständiges Geben und Nehmen findet durch die Grenze seine unzähligen Wege“[2]).

[1]) 1. Dezember 1871.

[2]) Friedrich Ratzel, Politische Geographie. München und Leipzig 1897. S. 509.

Die geistigen und wirtschaftlichen Interessen eines Landes werden daher um so größer sein, je größer seine Grenzlinien sind. Die Länge der Grenze eines Raumes gibt einen Maßstab für die Summe der peripherischen Interessen.

Um nun den Zusammenhang zwischen dem Flächenraum eines Landes und der Länge seiner Umrandung mathematisch zu erfassen, benutzt man zwei Methoden.

Die Rittersche Methode für die Ermittlung der Grenzentwicklung stellt das Verhältnis vom Inhalt zum Umfang eines bestimmten Areals auf. Nach ihr ergibt sich für Baden folgendes. Sachsen, Württemberg und das Reich seien zum Vergleich beigezogen.[1])

	Flächenraum	Grenzlänge km	Auf 1 km Grenze kommen qkm
Baden	15 081	1531	9,85
Sachsen	14 993	1375	10,90
Württemberg	19 517	1795	10,87
Deutsches Reich	543 964	7675	71

Dieser Methode haftet ein gewisser Fehler an, da sie Größen verschiedener Dimension zu einander in Beziehung setzt; sie ist daher mit Erfolg nur auf Länder gleichen Flächeninhaltes anzuwenden. Doch hat sie den Vorteil, daß sie weniger einen Ausdruck gibt für den Formenreichtum der Grenzen im einzelnen, als vielmehr — was für vorliegende Arbeit aber gerade von Bedeutung ist — einen Gradmesser der peripherischen Interessen darstellt. So zeigt die Tabelle, daß z. B. bei den fast flächengleichen Ländern Baden und Sachsen die Grenzentwicklung für Baden eine bessere ist, indem hier nur 9,85 qkm auf 1 km Grenzlänge kommen, bei Sachsen aber bereits 10,87 qkm. Auch für Württemberg, das schließlich auch zum Vergleich beigezogen werden kann, da der Flächenunterschied nicht gar so groß ist, ist die Grenzentwicklung Baden gegenüber ungünstiger, die peripherischen Interessen Badens sind größer.

Frei von obenerwähntem Mangel ist die zweite Methode, sie bildet das Verhältnis aus dem idealen Minimum des Umfangs (Kreis) einer Fläche und ihrem wirklichen Umfang.

	Flächeninhalt qkm	Umfang des flächengleichen Kreises km	Wirkliche Grenzlänge km	Grenzentwicklung
Baden	15 081	435,3	1531,0	3,52
Sachsen	14 993	434,1	1375,0	3,17[2])
Württemberg	19 517	495,2	1795,0	3,62
Deutsches Reich	543 964	2614,2	7675,0	2,94[2])

[1]) Friedrich Ratzel, Politische Geographie. München und Leipzig 1897, S. 502.

[2]) Klemens Förster, Zur Geographie der politischen Grenze. Dissertation, Leipzig 1893. S. 53.

Nach dieser Methode hat Württemberg, wie die Tabelle zeigt, eine bessere Grenzentwicklung als Baden. Aber für unsere Betrachtung ist dieses Ergebnis kaum von Belang, denn daß Baden eine kleinere Verhältniszahl aufweist als Württemberg, liegt darin begründet, daß die Westgrenze Badens fast geradlinig ist; ihre Luftlinie mit 230 km ist nur 36 km kleiner als die tatsächliche Grenzlänge, während Württemberg überall eine reich gegliederte Grenze hat.

Wie bereits erwähnt, grenzt Baden an sechs Staaten, ihr Anteil an der badischen Grenze ist jedoch, wie folgende Tabelle veranschaulicht, sehr verschieden.

Staaten	Grenzlänge gegen Baden km	Prozentualer Anteil an der gesamten Grenze von Baden km
Württemberg	581	38,07
Schweiz	262	17,1
Bayern { Pfalz	239 { 84	15,6 { 5,5
Bayern { Unterfranken	155	10,1
Elsaß	182	1[illegible],9
Hessen	147	9,6
Preußen	119	7,8

Daraus resultiert zum Teil auch schon der verschiedene Grad des Einflusses auf Baden.

Dieser Einfluß, der lediglich auf der verschiedenen Grenzlänge beruht, kann durch andere Ursachen gefördert oder abgeschwächt werden, z. B. durch natürliche oder historisch begründete Verkehrsbegünstigungen oder -hemmungen.

Einen Maßstab hierfür geben u. a. die Zahlen der Eisenbahnübergänge, doch müssen zur richtigen Beurteilung dabei die Größen der jeweiligen Grenzstrecken in Betracht gezogen werden.

Eisenbahnlinien von Baden nach	Zahl der Eisenbahnlinien	Grenzlänge km	Durchschnittliche gegenseitige Entfernungen der Eisenbahnübergänge km
Württemberg	16	581	36,31
Schweiz	8	262	32,75
Bayern { Pfalz	7 { 4	239 { 84	21,00 } 34,14
Bayern { Unterfr.	3	155	51,67
Elsaß	5	182	36,40
Hessen	3	147	39,00
Preußen	2	119	59,50

Die folgende Tabelle soll gleichzeitig das dichte Eisenbahnnetz innerhalb Baden veranschaulichen, wobei noch einige andere Bundesstaaten und das Deutsche Reich vergleichsweise beigefügt sind.

	Fläche (= F) qkm (rund)	Bevölkerung im Jahre 1900 (rund)	Eisenbahnlänge (= L) km	Auf 100000 Einwohner kommen km Bahnlänge	Auf 1000 qkm Fläche kommen km Bahnlänge	Mittlere Maschenweite = 2 F : 2	Dichte der Bevölkerung
Baden	15 000	1 868 000	1 700	95	113	14,9	124
Deutsches Reich . . .	540 700	56 367 000	52 000	92	96	20,8	104
Bayern	75 900	6 176 000	5 700	108	88	22,6	81
Württemberg	19 500	2 169 000	1 900	87	97	20,5	118
Elsaß-Lothringen . . .	14 500	1 719 000	1 600	93	110	18,1	118

Allgemein zeigt sich ein reger Grenzverkehr. Wenn z. B. Württemberg und Elsaß mit Baden auf die Grenzlänge bezogen die gleiche Anzahl Eisenbahnlinien verbindet, so ist hierbei zu berücksichtigen, daß zwischen Baden und Württemberg außerdem noch viele Fahrstraßen den Verkehr vermitteln, während dies dem Elsaß gegenüber nicht in dem Maße der Fall ist.

Reich entwickelt wie das Verkehrsleben innerhalb des Staates und mit den Nachbarländern ist auch die Industrie, und besonders an den Grenzen sind die größten Industriezentren gelegen. Sie bilden Kristallisationspunkte für weite Gegenden ringsum und sind dadurch namentlich für die Einwanderung nach Baden von Einfluß. Im Süden längs des Rheines und das Wiesental hinauf, also in nächster Nähe der Schweiz, findet sich die hochentwickelte Textilindustrie. Im Norden an der Pfälzer Grenze und unweit vom Hessenlande liegt die erste Handels- und mächtige Fabrikstadt Badens, Mannheim. Pforzheim, das mit seiner weltberühmten Edelmetallindustrie Tausende von Arbeitern in den Fabriken beschäftigt, treffen wir hart an der württembergischen Grenze. Auch Karlsruhe mit seinen vielen Schloten ist nur wenige Kilometer von der Grenze entfernt, und zwar sowohl von der bayerischen als von der württembergischen.

Zuletzt ist noch hervorzuheben, daß Baden großen Anteil hat an dem gesegnetsten Gebiet des Deutschen Reichs, an der fruchtbaren und dichtbevölkerten Rheinebene. Nirgends stellen sich also in der Gegenwart im allgemeinen einer Einwanderung merkliche Hindernisse entgegen. Wenn auch Baden zu den dichtbevölkertsten Staaten Deutschlands gehört, von einer Übervölkerung ist keine Rede, mit Ausnahme vielleicht kleiner Teile des hohen Schwarzwalds, und so bieten gerade die vielen Fabriken und das blühende Gewerbe noch immer den Zielpunkt vieler Einwanderer.

Natürlich gibt es noch viele lokale Verschiedenheiten, die fördernd oder hemmend auf eine Einwanderung wirken. Sie wurden großenteils bereits früher erwähnt und besprochen, zum Teil wird sich, wo nötig, bei der gesonderten Behandlung der Einwanderung aus den einzelnen Staaten Gelegenheit bieten, darauf hinzuweisen.

Von den Fremdgebürtigen, worunter im folgenden stets die nicht in Baden Geborenen aber daselbst Wohnenden verstanden sein sollen, sind:

geb. in Württemberg	71 971 =	3,85 %	der Gesamtbevölkerung Badens
„ „ Preußen	41 692 =	2,23 „	„ „ „
„ „ Bayern	34 578 =	1,85 „	„ „ „
„ „ Hessen	18 288 =	0,99 „	„ „ „
„ im Reichsland	9 538 =	0,51 „	„ „ „
„ in anderen Bundesstaaten .	9 356 =	0,50 „	„ „ „
„ „ der Schweiz	14 293 =	0,77 „	„ „ „
„ „ Italien und Österreich .	15 241 =	0,81 „	„ „ „
„ sonst im Reichsausland .	7 444 =	0,40 „	„ „ „
Fremdgebürtige überhaupt . .	222 401 =	11,91 %	der Gesamtbevölkerung Badens

Diese Fremdgebürtigen verteilen sich aber durchaus nicht gleichmäßig über das ganze Land, vielmehr zeigt sich schon bei einer Einteilung Badens nach den Bezirken der vier Landeskommissäre (s. folgende Tabelle), obwohl hier schon viele Gegensätze innerhalb der betreffenden Gebiete verwischt sind, deutlich, welche Staaten in den einzelnen Teilen Baden zu Nachbarn hat und welche nicht.

Bezirke der Landeskommissäre	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Von je 100 Einwohnern sind geboren						
		in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	in der Schweiz	sonst im Reichsausland
Konstanz	297 242	1,84	0,66	4,02	0,11	0,46	1,90	1,47
Freiburg	510 274	1,42	0,69	1,72	0,19	1,20	1,11	1,24
Karlsruhe	517 434	2,69	1,64	5,66	0,56	1,22	0,33	1,01
Mannheim	542 994	2,77	3,80	4,05	2,59	0,93	0,23	1,25

Ferner ist auch der Prozentsatz in den einzelnen Gemeindegrößenklassen verschieden, wie folgende Tabelle zeigt, er wächst mit der Größe der Gemeinden, was jedoch, wie aus früheren Ausführungen ersichtlich, zu einem guten Teil schon in der geographischen Verteilung der größeren Gemeinwesen in ihrer Lage gegenüber den angrenzenden Staaten und in ihrer Industrie u. s. f. begründet ist.

in Gemeinden mit Einwohnern	Ortsanwesende Bevölkerung	Von je 100 Einwohnern sind geboren						
		in Preußen	in Bayern	in Württemberg	in Hessen	in anderen Bundesstaaten	im Reichsausland	außerhalb Badens überhaupt
unter 2000	926 188	0,54	0.56	1,69	0,23	0,28	1,21	4,51
2000—5000	365 513	1,26	1,18	2,73	0,49	0,77	1,86	8,29
5000—10 000 . . .	68 161	3,09	2,24	4,97	1,69	1,03	3,34	16,36
10 000—20 000 . . .	103 323	5,41	2,31	4,56	2,43	2,91	3,32	20,94
20 000—100 000 . .	263 628	5,85	3,31	9,99	1,21	2,56	3,57	26,49
über 100 000 . . .	141 131	6,34	8,82	8,44	5,34	2,16	2,72	33,82

Nach dieser allgemeinen Betrachtung über die Einwanderung nach Baden ist es am Platze, noch kurz auf den Zuzug aus den einzelnen Staaten näher einzugehen.

Die 71971 zugewanderten Württemberger bilden 3,85% der gesamten Bevölkerung Badens. Fast überall trifft man „Schwaben" an.

Wenn man von Osten her nach Baden kommt, begegnet man im allgemeinen längs der württembergischen Grenze zuerst Gemeinden, in denen die eingewanderten Württemberger fast durchweg mindestens 3%, ja vielfach über 5% und sogar über 10% der Bevölkerung ausmachen.

Diese Orte bilden jedoch nur einen schmalen Streifen. Wandert man weiter dem Rheine zu, so sinkt der Anteil der Württemberger an der Bevölkerung rasch unter 1% herunter, nur wieder in den größeren Städten und vielfach auch längs bestimmter Verkehrslinien trifft man wieder mehr zugezogene Württemberger an (vgl. Karte IV). Der relativ hohe Anteil der Württemberger an der Bevölkerung der Grenzorte, die doch zum weitaus größten Teil Landgemeinden sind, ist genau so zu verstehen wie die Wechselbeziehungen zwischen benachbarten Orten innerhalb des Landes. Denn die Grenze trennt in der Hauptsache nicht Verschiedenartiges, hüben und drüben lebt dasselbe Volk, ist dieselbe Lebensweise, dasselbe Landschaftsbild, so daß man bei einer Grenzwanderung oft auf badischem, oft auf württembergischen Gebiete sich befindet, ohne es — außer höchstens an den Grenzsteinen — zu erkennen. So haben die Grenzlinien gegen Württemberg in der Hauptsache ungefähr dieselbe Bedeutung wie die Gemarkungslinien, sie trennen nur den Besitz ab, nicht aber die Menschen, und so ist auch die starke Durchdringung von Württembergern und Badenern in den Grenzorten erklärlich. Sehr hoch ist der Prozentsatz der Württemberger — durchweg über 5% und über 10% — in den an Schwaben grenzenden Teilen des Gäus und Linzgaus, zwei rein landwirtschaftlichen Gebieten, wo die für den gegenseitigen Austausch sehr günstigen Grenzverhältnisse (Oberflächenform, Flußläufe) in ihrer Bedeutung durch die dortigen landwirtschaftlichen Zustände (bäuerlicher Großbesitz) noch erhöht werden (näheres s. S. 206 [18] und S. 298 [110]). Anders liegen die Verhältnisse längs der Grenze von Gernsbach bis Oppenau, wo die Landesgrenze zumeist auf den Gebirgskämmen sich hinzieht. Hier befindet sich in den Grenzorten allerhöchstens ein Württemberger unter 100 Einwohnern. Die Gründe hierfür wurden bereits beim hohen Schwarzwald dargelegt, seien aber noch einmal kurz zusammengestellt. Die Enz fließt in Württemberg in einer tiefen Rinne fast parallel der Grenzlinie nach Norden und weist die Bewohner ihrer Orte nach Pforzheim. Die Murg entspringt auf dem Hornisgrindekamm an der Landesgrenze, wendet sich aber nicht unmittelbar dem Rheine zu, sondern windet sich in ihrem Oberlaufe in starkem Gefälle nach Südosten bezw. Osten durch. Kein bequemer Weg führt über das Gebirge, das hier einen geschlossenen Kamm bildet und steil nach beiden Seiten abfällt. Die Gebirge sind nur spärlich bewohnt, mächtige Waldungen — Waldungen der Murgschifferschaft und der Gemeinde Kaltenbrunn u. s. f. auf badischer, Roter Wald und Dammerwald auf württembergischer Seite — breiten sich hier aus und verstärken die Trennung zwischen den Grenzorten beider Länder. Plötzlich biegt die Murg aus ihrem östlichen Laufe um und fließt im Längstal

tief eingebettet, denn zu ihrer Rechten erhebt sich ebenfalls ein ansehnlicher Gebirgskamm, nach Norden weiter, tritt bei Schönmünzach auf badisches Gebiet und strebt nun der Rheinebene zu. Für die Württemberger des ganzen oberen Murggebiets bildet das Tal der Murg den bequemsten, wenn auch nicht kürzesten Weg nach der Rheinebene. Die Orte in dieser einzigen Tiefenlinie von Oppenau bis Gernsbach, in der sich aller Verkehr des ganzen Gebiets notwendig konzentrieren muß, haben daher auch allein mehr als 1 % Württemberger unter ihren Einwohnern und heben sich dadurch deutlich von den übrigen nördlich und südlich von ihnen gelegenen Gemeinden ab.

Typisch ist der verschiedene Anteil der Württemberger in den Orten rechts und links der (unteren) Alb. Alle Wege aus den Orten links der Enz nach Ettlingen bezw. Karlsruhe führen entweder unmittelbar ins Albtal oder passieren die Orte rechts der Alb, so daß die Einwohner dieser Gemeinden oft mit Württembergern in Berührung kommen. Die Orte dagegen unmittelbar auf den Höhen links der Alb liegen ganz abseits der Verkehrslinien von und nach Württemberg. Daher finden sich auch hier gar keine Württemberger, während sie in den Orten rechts der Alb durchweg 1—3 % und mehr der Einwohner bilden. Analog liegen auch die Verhältnisse z. B. im Kinziggebiet und bei den Orten rechts und links der Tauber.

Allgemein treten die Verkehrslinien, die Baden mit Württemberg verbinden, deutlich hervor in dem größeren Prozentsatz Württemberger in den betreffenden Orten gegenüber ihrer Umgebung, wie dies auch gut auf Karte IV zum Ausdruck kommt.

Am ausgeprägtesten kennzeichnen sich die Verkehrswege von Wimpfen nach Mannheim und vom Enztal über Pforzheim nach Karlsruhe. Die Bedeutung dieser Linien wird dadurch erhöht, daß sie zu den drei wichtigsten Fabrikstädten: Mannheim, Karlsruhe und Pforzheim führen.

Diese drei Städte sind von ausschlaggebender Bedeutung für die ganze Größe der Einwanderung aus Württemberg, 42 % aller Württemberger leben in ihnen.

	Ortsanwesende Bevölkerung	geborene Württemberger	
		absolute Zahl	%
Mannheim .	141 131	11 907	8,44
Karlsruhe .	97 185	7 085	7,29
Pforzheim .	43 373	11 538	26,60

Der größte Teil der Württemberger stammt aus den württembergischen Oberämtern längs der badischen Landesgrenze von Maulbronn bis Mergentheim und einigen dahinter gelegenen Ämtern [1]). Um diese Abwanderung zu verstehen, genügt es, darauf hinzuweisen, daß diese Gegend einen Teil des schwäbisch-fränkischen Stufenlandes bildet, so daß hier ganz ähnliche

[1]) Dr. Schott, Die Gebürtigkeit der Mannheimer Bevölkerung etc. Nr. 14 (I. Abteilung). S. 14.

Verhältnisse herrschen wie im badischen Anteil des Stufenlandes. „Da diese Ämter erheblich mehr weibliche als männliche Ortsgebürtige nach Mannheim schicken — 3240 gegen 2889 —, so wird man" — schreibt Dr. Schott auf S. 14 seiner mehrfach erwähnten Arbeit — „wohl vermuten dürfen, daß sie die Heimat zahlreicher in Mannheim bediensteter Mädchen sind."

Die jungen Schwäbinnen werden überhaupt überall, besonders in den Städten, als Dienstmädchen angetroffen, da sie wegen ihres Fleißes und ihrer Tüchtigkeit gern gesuchte Kräfte sind. Darin dürfte auch der Grund zu finden sein, daß unter den zugezogenen Württembergern 36 507 Frauen und nur 35 464 Männer gezählt wurden, also die weiblichen Personen um mehr als 1000 überwiegen.

In Karlsruhe läßt der Zuzug bereits nach, was jedoch hauptsächlich auf die Nähe von Pforzheim zurückzuführen ist.

Pforzheim ist zu einem guten Viertel württembergische Stadt, hat fast so viele gebürtige Württemberger als das über dreimal so große Mannheim. Rechnet man bei Pforzheim noch die täglich in die Stadt kommenden Württemberger hinzu — es sind dies nach Walli: Die Dezentralisation der Industrie in Baden etc. S. 90, 2216 Männer und 615 Frauen —, so nimmt es sogar die erste Stelle ein. Dies ist nicht verwunderlich, da ja der Amtsbezirk Pforzheim, zungenartig nach Württemberg hineinragend, fast rings von demselben umgeben ist, und, wie schon früher des näheren dargelegt, gerade die Flüsse von Süden und Südosten auf Pforzheim zustreben und sich dort vereinigen; ferner ist hervorzuheben, daß an der württembergischen Grenze auf weite Erstreckung nördlich und südlich von Pforzheim keine so bedeutende und so große Industriestadt sich befindet.

Vergleichen wir nun zum Schlusse die Größe des Bevölkerungsaustausches zwischen Württemberg und Baden, so ergibt sich: Die Wanderungsbilanz ist mit 46 997 zu Gunsten Badens aktiv, es wurden gezählt in

Württemberg: in Baden gebürtige Männer: 13 014, Frauen 11 960

Baden: in Württemberg gebürtige Männer: 35 464, Frauen 36 507.

Dr. Otto von Zwiedineck-Südenhorst betont zu diesen auf S. 65 seiner genannten Arbeit stehenden Zahlen auf derselben Seite, daß die Besonderheiten der Verhältnisse, die zu diesen Verschiedenheiten führen, mehr auf badischer denn auf württembergischer Seite zu suchen sind.

Die Besonderheiten der Verhältnisse liegen denn auch, wie aus oben und schon früher Dargelegtem ersichtlich ist, tatsächlich auf badischer Seite. Den Schlüssel zur Erklärung des starken Gegensatzes in dem Bevölkerungsaustausch beider Länder gibt uns die für Zuwanderung viel günstigere geographische Lage Badens gegenüber Württemberg, worauf wir noch kurz eingehen wollen, indem wir die wichtigsten Punkte einander gegenüberstellen.

Der Aufstieg des Schwarzwaldes vollzieht sich von der württembergischen Seite fast unmerklich und führt dann rasch zur industriereichen Rheinebene hinunter. Dagegen tritt uns vom Rhein aus das Gebirge als steiler Wall entgegen und geht im Osten in eine Hochebene über mit überwiegend landwirtschaftlicher Bevölkerung. Nördlich des Schwarzwaldes breitet sich das Kraichgauer Hügelland aus, das von jeher ein

Durchgangsland ist für den Ost-West-Verkehr. Dann sind gerade hier die drei größten Industriezentren Badens unmittelbar an der Grenze bezw. in deren Nähe, und ihr Zuzug stammt hauptsächlich aus dem Osten und Südosten, denn im Westen ist der Rheinstrom, dessen abschließende Wirkung gerade bei Karlsruhe deutlich zum Ausdruck kommt; hat doch diese Stadt, obwohl sie viel näher an der pfälzischen als an der württembergischen Grenze liegt, nur 3986 überhaupt in Bayern Geborene, gegenüber 7085 Württembergern. In Mannheim, das unmittelbar an die Pfalz grenzt, kommt der Einfluß des Rheins nicht mehr so scharf und ungetrübt zur Geltung durch das gegenüber liegende mit Mannheim zu einem Wohnplatz verwachsene, industriell stark aufblühende Ludwigshafen. Es stehen den 8525 in der Pfalz Geborenen in Mannheim aber immer noch weit mehr, nämlich 11 907 Württemberger gegenüber. Daß in Pforzheim 11 538 Württemberger und nur 785 Bayern leben, ist nach all dem Gesagten ohne weiteres verständlich.

Auf Württemberger Seite kommen gegenüber diesen drei großen Städten nur Heilbronn und Stuttgart in Betracht. Heilbronn zählt aber nur 37 891 Einwohner, ist also zu klein, um ausschlaggebend zu sein; Stuttgart mit 181 463 Einwohnern liegt zu sehr im Herzen Württembergs und daher „höchst wahrscheinlich inmitten einer mehr kreisförmigen, nach allen Richtungen sich ausdehnenden Einflußsphäre“[1]).

Schließlich sei noch daran erinnert, daß die Schwäbinnen über die Hälfte aller eingewanderten Württemberger ausmachen, während bei den in Württemberg gezählten Badenern nach obigen Zahlen die Männer überwiegen.

Neben den Württembergern sind die Preußen[2]) am stärksten in Baden vertreten. Bei der der Arbeit zu Grunde liegenden Volkszählung bildeten sie mit 41 692 Personen 2,23 % der gesamten Bevölkerung Badens.

Geographische Momente scheiden bei der Begründung dieser großen Zahl Preußen und ihrer Verteilung über Baden vollständig aus, mit Ausnahme der Amtsbezirke Meßkirch und Pfullendorf, welche die Grenze gegen Hohenzollern bilden. Hier allein sind die Preußen nachbarliche Einwanderer wie die Württemberger, Hessen u. s. w. Während sonst im Lande Gemeinden mit 3 und mehr Prozent nur vereinzelt angetroffen werden, bilden die Orte längs der Grenze gegen Hohenzollern ein zusammenhängendes Gebiet mit hohem Prozentsatz Preußen. Dabei lebt hier eine fast reine landwirtschaftliche Bevölkerung, und nur die Städte Meßkirch und Pfullendorf haben wenig mehr als 2000, alle übrigen Orte durchweg weniger als 1000 Einwohner. Durch einen zahlenmäßigen Vergleich des Anteils der Preußen in diesen Gemeinden mit dem in den entsprechenden Landesdurchschnitten, wie sie ihn folgende Tabelle darstellt, tritt der Gegensatz noch anschaulicher vor Augen.

---

[1]) Dr. Schott, Die Gebürtigkeit der Mannheimer Bevölkerung. Nr. 14 (1. Abteilung). S. 15.

[2]) Die Verteilung der Preußen in Baden ist, wie bereits eingangs erwähnt, auf beiliegenden Karten nicht mehr zur Darstellung gebracht; es sei aber auch hier auf die im Großherzogl. Statistischen Landesamt aufbewahrte Karte I hingewiesen, wo ihre Verteilung über Baden kartographisch wiedergegeben ist.

	Gesamt-einwohner-zahl	gebor. Preußen			Gesamt-einwohner-zahl	gebor. Preußen	
		absolute Anzahl	%			absolute Anzahl	%
Stadt Meßkirch . .	2 063	189	9,16	Amtsbezirk Meßkirch ohne Meßkirch . .	11 805	440	3,73
Stadt Pfullendorf .	2 573	273	10,61	Amtsbez. Pfullendorf ohne Pfullendorf .	7 244	398	5,49
Die Gemeinden Badens mit 2000 b. unt. 5000 Einwohnern .	365 513	4622	1,26	Die Gemeinden Badens mit unter 2000 Einwohnern . . .	926 188	5009	0,54

Aber die aus Hohenzollern eingewanderten Preußen bilden nur einen kleinen Bruchteil gegenüber den sonst aus Preußen Stammenden.

Für die Anwesenheit dieses großen Zuzugs aus Preußen aber sind in der Hauptsache staatliche Verhältnisse maßgebend. Durch die Militärkonvention im Jahre 1870 bilden die in Baden stehenden Truppen einen unmittelbaren Bestandteil der preußischen Armee. Dies hat zur Folge, daß ein großer Teil des Militärs sich aus Preußen zusammensetzt.

So ist es selbstverständlich, daß die Garnisonstädte durch einen hohen Prozentsatz Preußen deutlich hervortreten gegenüber den anderen Städten. Sogar in den großen Industrieorten macht sich dies bemerkbar. Einige Beispiele seien hier zur Erläuterung angeführt.

Städte mit Garnison				Städte ohne Garnison			
	Gesamt-einwohner-zahl	geb. Preußen			Gesamt-einwohner-zahl	geb. Preußen	
		absolute Anzahl	%			absolute Anzahl	%
Mannheim . .	141 131	8946	6,34	Pforzheim . .	43 373	1393	3,21
Karlsruhe . .	97 185	6070	6,24	Baden-Baden .	15 718	1045	6,65
Freiburg[1]) . .	61 504	3677	5,98	Weinheim . .	11 167	410	3,67
Konstanz . .	21 445	1432	6,68	Lörrach . . .	10 347	218	1,68
Rastatt . . .	13 941	1972	14,15	Villingen . .	7 819	130	1,66
Ettlingen . .	8 033	749	9,32	Eberbach . .	5 857	68	1,16
Kehl	3 008	164	5,45	Furtwangen .	5 007	58	1,16

Wenn Baden-Baden dabei eine Ausnahmestellung einnimmt, so erklärt sich dies aus seinem Charakter als Bäder- und Fremdenstadt.

Rastatt verdankt seinen überaus hohen Prozentsatz Preußen dem besonderen Umstande, daß dort zwei ganze Regimenter ausschließlich aus Preußen rekrutiert werden.

Viele der preußischen Militärpersonen (Unteroffiziere) bleiben später in Baden, nachdem sie den Zivilversorgungsschein erworben haben und treten in untere Beamtenstellen ein. Neben den Militärverhältnissen ist

[1]) Bezüglich der Preußen in Freiburg siehe noch S. 320 [132].

noch zu erwähnen, daß die Post in Baden reichsdeutsch ist, und daher besonders auch in den höheren Stellen sehr viele preußische Postbeamte in Baden zu finden sind.

Hiernach kann die Ermittlung von nur 20 998 in Preußen Gebürtigen in Württemberg gegenüber 41 692 solchen in Baden, was Dr. Otto v. Zwiedineck-Südenhorst auf S. 15 seiner Arbeit über die Gebürtigkeit und Wanderungen in Baden überraschend fand, nicht mehr besonders auffallen, denn in Württemberg fehlten — wenigstens damals noch — die zwei Hauptfaktoren, die, wie dargelegt, für die große Anzahl Preußen in Baden ausschlaggebend sind.

Bayern wurden in Baden 34 578 gezählt, sie bilden demnach nur 1,85 % der Gesamtbevölkerung Badens. Wie die Karte III zeigt, werden sie in größerer Anzahl nur im nördlichen Teil von Baden angetroffen, bereits südlich von Karlsruhe ist ihr Anteil an der Bevölkerung sehr gering, erreicht sogar nicht einmal mehr in den Städten 3 %. Über die Hälfte aller Bayern, nämlich 18 587 wohnen in folgenden drei Städten:

Mannheim	zählt	12 456	geb. Bayern	= 8,83 %	der Gesamteinwohnerzahl der Stadt
Karlsruhe	„	3 986	„ „	= 4,10 „	„ „ „ „
Heidelberg	„	2 145	„ „	= 5,35 „	„ „ „ „

Gegen Unterfranken hebt sich ein Grenzstreifen ab mit einigermaßen hohem Prozentsatz von Bayern; dieser ist aber sehr schmal, umfaßt zumeist nur die unmittelbar an der Grenze gelegenen Orte, während in den dahinter gelegenen Gemeinden, mit Ausnahme eines Teils des Taubertals und der Stadt Tauberbischofsheim, der Anteil der Bayern bereits unter 1 % herabsinkt. Mit dem Beginn der württembergischen bezw. hessischen Grenze bricht der Grenzstreifen scharf ab. Ausgezeichnet durch starke Zuwanderung ist nur die am Eintritt der Tauber in den Main verkehrsgeographisch sehr günstig gelegene Stadt Wertheim mit 3670 Einwohnern, darunter 448 Bayern = 12,47 % aller Einwohner (s. näheres S. 206 [18]). Der im allgemeinen schwache Zuzug aus Unterfranken hat seinen Grund wohl darin, daß ein Stück weit der Main die Grenze zwischen Baden und Unterfranken bildet, und daß unmittelbar jenseits des Mains der waldreiche, nur ärmlich besiedelte Spessart sich erhebt; dann weist auch gerade im nordwestlichen Teil der bayerischen Grenze die ganze Bodenkonfiguration, besonders die Flußläufe — Hundbach, Erfa —, von badischem Gebiet weg nach dem fruchtbaren Maintal hin. Schließlich ist noch die Nähe von Würzburg mit 75 499 Einwohnern hervorzuheben. So darf es nicht verwundern, wenn in Mannheim die rechtsrheinischen Bayern mit 3931 gegen die Württemberger und Hessen sehr zurückstehen und weiterhin auch an der Gesamteinwanderung der Bayern schwächer beteiligt sind, nämlich nur mit 16 493 Personen gegenüber 18 085 aus der Pfalz.

Die Grenzorte gegen die Pfalz kommen als solche jedoch gegenüber denen gegen Unterfranken, mit Ausnahme von Mannheim und Karlsruhe, auf der Karte fast gar nicht zum Ausdruck. Hier zeigt sich die trennende Wirkung des Rheins, der die Grenze bildet. Dieser mächtige Strom verhindert hier einen ungestörten gegenseitigen Verkehr zwischen den Orten auf seinen beiden Ufern und beschränkt ihn auf bestimmte Stellen.

Dann bestehen für die Grenzorte beiderseits jeweils im eigenen Lande Hauptanziehungspunkte, und zwar am Nordende der Grenze, so daß der Zustrom in beiden Ländern parallel der Grenze läuft, und nur an den Endpunkten der Austausch stattfindet. Für die Pfalz ist es die mächtig aufblühende Soda- und Anilinindustrie in Ludwigshafen (61 914 Einwohner), für Baden die gegenüberliegende Großstadt Mannheim. Am Südende der Grenze ist noch auf badischer Seite Karlsruhe zu erwähnen. „Ludwigshafen," schreibt Dr. Schott auf S. 14 seiner Arbeit in Bezug auf Mannheim, „mit seiner rapid sich entwickelnden Industrie und deren gewaltigem Bedarf an Menschenmaterial fing einen großen Teil der pfälzischen Abwanderung vor unseren (Mannheim) Toren ab. Der Zustrom der Frauen nach Mannheim, die als Arbeitskräfte für die typische Industrie Ludwigshafens, die chemische, nicht in Betracht kommen, ist durch das Aufblühen unserer Nachbarstadt weniger beeinflußt worden, so daß die Pfalz der einzige Landesteil ist, aus dem weit mehr Frauen als Männer in Mannheim sich aufhalten." Es wurden nämlich in Mannheim 4587 weibliche Pfälzer gegenüber 3938 männlichen Pfälzern gezählt. Immerhin muß die Anziehungskraft von Mannheim auf die Pfalz als recht hoch bezeichnet werden, besonders noch, wenn man die nicht unbedeutende periodische Tageswanderung von der Pfalz nach Mannheim in Rechnung zieht.

Die Zuwanderung der Hessen tritt nur in der nordwestlichen Ecke Badens auf der Karte V deutlich hervor. Rasch schwindet mit der Entfernung von der Grenze ihr Anteil an der Bevölkerung. Bereits südlich von Mannheim gibt es keine Orte mehr mit über 1 % zugewanderter Hessen, ausgenommen die Hauptstadt des Landes und die ehemalige Festung und jetzige Garnisonstadt Rastatt. Auch östlich von Eberbach kommen die Hessen nur noch vereinzelt vor.

Von den 18 288 zugewanderten Hessen leben in

der Stadt			im übrigen Amtsbezirk		
Mannheim	7 540 =	5,34 % der Einw.	Mannheim	1059 =	3,82 % der Einw.
Heidelberg	1 365 =	3,40 " " "	Heidelberg	768 =	1,53 " " "
Weinheim	1 242 =	11,12 " " "	Weinheim	721 =	5,35 " " "
Eberbach	266 =	4,54 " " "	Eberbach	146 =	1,50 " " "
	10 413			2694	

13 107 = 72 % aller Hessen in Baden.

Diese kleine Tabelle zeigt noch besser, wie sehr die Zuwanderung der Hessen auf ein nur kleines Gebiet beschränkt ist. Über die Hälfte, nämlich 57 % aller Hessen, leben demnach in den obigen vier Städten. Berücksichtigt man die ganzen Amtsbezirke, in denen sich schon allein 72 % aller Hessen in Baden befinden und zählt man noch die 1096 Hessen in Karlsruhe und die 719 in Rastatt hinzu, so bleiben für das ganze übrige Baden nur noch 3266 Hessen, also eine besonders prozentual verschwindend kleine Anzahl. Über ein Drittel aller Hessen wohnen in Mannheim, dazu kommen noch etwa 1000 weitere, die täglich nach Mannheim zur Arbeit hereinwandern. Daraus geht schon klar hervor, daß die Anwesenheit so vieler Hessen in Baden namentlich durch das fast unmittelbar an der hessischen Grenze gelegene Mannheim hervorgerufen ist. Mannheim ist nämlich für den ganzen südlichen Teil des rechtsrheinischen Hessenlandes

die nächste Industriestadt, der erste Anziehungspunkt, denn auf hessischer Seite fehlt es an der Grenze an jeder größeren Stadt, die die Abwanderung abhalten könnte. Demgemäß steht auch der abseits im Odenwald gelegene Amtsbezirk Eberbach, obwohl er auch ein Stück weit die Grenze gegen Hessen bildet, bezüglich der Zuwanderung aus dem Nachbarlande prozentual und besonders absolut gegenüber dem zum Teil an der verkehrsreichen Bergstraße liegenden Amtsbezirk Weinheim, durch den der Hauptstrom nach Mannheim zieht, sehr zurück. Weinheim selbst, am Eintritt der aus dem hessischen Odenwald kommenden Weschnitz in die Rheinebene, hat absolut genommen, fast gerade so viel Hessen als das fast viermal so große, aber nach Nordosten durch das Gebirge gegen Hessen abgeschlossene Heidelberg. Der Abstrom aus Hessen nach Baden, namentlich nach Mannheim, ist außerordentlich stark, besonders wenn wir uns vergegenwärtigen, daß eigentlich nur der kleine südliche, etwa durch die Linie Worms—Heppenheim—Erbach begrenzte Teil von Hessen als Zuwanderungsgebiet in Frage kommen kann. Denn der Odenwald dacht sich in Hessen allmählich sanft nach Norden ab und weist so seine Bewohner auf das an seinem Nordfuß gelegene, stark aufblühende Darmstadt mit 72 381 Einwohnern. Ferner liegen weiter nördlich noch die große Handelsstadt Frankfurt a. M. mit 288 989 Einwohnern und Mainz mit 84 251 Einwohnern, deren Einfluß sich weit nach Süden geltend macht.

Von einer kartographischen Darlegung aller noch übrigen sonst aus dem Reiche zugewanderten Deutschen wurde abgesehen, da ihre Anzahl — 18894 — doch relativ sehr gering ist, anderseits eine ins Einzelne gehende geographische Begründung ihrer Anwesenheit mit Ausnahme der Reichsländer nicht durchführbar erscheint.

Es mag genügen, darauf hinzuweisen, daß in den zwei Universitätsstädten Freiburg und Heidelberg, in der Hauptstadt Karlsruhe und in der Handelsstadt Mannheim zusammen fast 50 % aller sonstigen Deutschen leben.

Unter den aus den übrigen Bundesstaaten zugewanderten wurden 9538 Reichsländer gezählt; diese Zahl ist gering, wenn man die Grenzlänge mit denen der anderen angrenzenden Staaten vergleicht (s. S. 340 [152]). Denn trotzdem das Reichsland einen weit größeren Anteil an der badischen Grenze hat als z. B. Hessen, steht es diesem Lande an Zahl der Zugewanderten um die Hälfte nach. Dies ist zum Teil an der früheren Abgeschlossenheit Badens gegen Frankreich und dem Mangel an Verkehrswegen über den Rhein begründet, vorwiegend jedoch sind die natürlichen Verhältnisse des Rheins maßgebend.

Der Rhein, der die Grenze bildet, zeigt von Basel bis zur Einmündung von Murg und Lauter ein Gewirr von Stromarmen, Giessen, Inseln und Kiesgründen, und weithin wurde die Rheinebene vor der Korrektion alljährlich überschwemmt. Daher finden sich auf badischer und elsässischer Seite in unmittelbarer Nähe des Flusses fast keine größeren Orte, und so sind auch die gegenseitigen Beziehungen nur schwach entwickelt. Die bedeutenderen Orte liegen beiderseits am Ausgang der Schwarzwald- bezw. Vogesentäler. Sodann hat das Elsaß in der auf einer höheren Terrasse

in unmittelbar Nähe des Rheins gelegenen Stadt Straßburg (151 041 Einwohner) einen für alle wirtschaftlichen Interessen hochbedeutsamen Mittel- und Anziehungspunkt, dem auf badischer Seite überhaupt kein Ort gegenüber liegt, der als Gegengewicht in Betracht kommen könnte. Ferner hat Elsaß noch die industriereichen Städte Mülhausen und Colmar und mehrere kleinere Orte an der Ill, die fast parallel dem Rheine fließt und bei Straßburg einmündet. Diese Orte üben ihre Anziehungskraft nicht allein auf die Bevölkerung in den Vogesen aus, sondern auch auf die Gegend zwischen der Ill und dem Rhein und weisen damit die Bewohner am Rhein von der Grenze weg ins Innere des Elsasses.

Die Abwanderung von Badenern nach Elsaß-Lothringen ist weit größer, und es leben daher absolut und prozentual mehr Badener in Elsaß-Lothringen als Reichsländer in Baden. Es waren nach der Volkszählung am 2. Dezember 1895 in Elsaß-Lothringen von der gesamten Zivilbevölkerung mit 1 561 581 Personen 1,57 % = 24 588 in Baden Gebürtige[1]). Hierbei ist die große Anzahl Badener in den Garnisonen Straßburg, Colmar, Mülhausen nicht mit eingerechnet.

Wenn in Württemberg gar nur 1977 geborene Elsaß-Lothringer gezählt wurden, so erscheint dies als Wirkung des zwischen beiden Ländern liegenden Badens ohne weiteres begreiflich.

Nach den Württembergern und Preußen in Baden kommen der Zahl nach die im Reichsausland Geborenen, aber in Baden Wohnhaften. Auch sie verteilen sich außerordentlich verschieden über das Land[2]). An der Schweizer Grenze zeigen die Orte besonders von Weil bis Waldshut fast durchweg 5—10 %, oft sogar über 10 % zugewanderte Reichsfremde. Dasselbe wiederholt sich in den Tälern der Schwarzwaldflüsse, die nach Süden sich öffnen und so den Weg von und zur Grenze vorschreiben. Im Amtsbezirk Überlingen endlich sind die Reichsausländer auch sehr stark vertreten. Rasch schwächt sich nach Norden ihr Anteil an der Bevölkerungszusammensetzung nach der Gebürtigkeit ab. Besonders die Gegenden mit vorwiegend landwirtschaftlicher Beschäftigung, wie z. B. der Amtsbezirk Meßkirch haben bereits fast keine Reichsausländer mehr. Nördlich von Waldkirch finden sich nur noch hie und da, rein punktförmig verteilt, Orte mit über 3 % Reichsausländern, dies sind aber vielfach sehr kleine Gemeinwesen, wo der einzelne bei der Darstellung nach Prozenten eigentlich viel zu stark zur Geltung kommt, wie z. B. Fabrik Nordrach (162 Einwohner), Straßenheim (121 Einwohner), Ernsttal (104 Einwohner). Von prinzipieller Bedeutung ist die Anwesenheit der Reichsausländer in solch kleinen Gemeinden wegen ihrer, absolut betrachtet, verschwindend kleinen Anzahl nicht.

In der nordöstlichen Stufenlandschaft endlich sind überhaupt fast keine Reichsausländer mehr vorhanden.

---

[1]) Das Reichsland Elsaß-Lothringen; Landes- und Ortsbeschreibung, herausgegeben vom statistischen Bureau des Ministeriums für Elsaß-Lothringen, 1. Teil. Allgemeine Beschreibung. Straßburg 1898—1901. S. 170.

[2]) Auf der Karte III der auf dem Statistischen Landesamt Karlsruhe aufbewahrten Karten ist dies deutlich zu sehen. Scharf hebt sich auf dieser Karte der Süden mit seinem hohen Prozentsatz geborener Reichsausländer gegenüber dem Norden ab.

Noch besser treten die Gegensätze zwischen dem Norden und Süden Badens hervor durch Gegenüberstellung einiger Extreme:

Amtsbezirk	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Im Reichsausland gebor.		Amtsbezirk	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	Im Reichsausland gebor.	
		absolute Anzahl	prozent. Anteil a. d. Bevölk. d. Amtsbezirks			absolute Anzahl	prozent. Anteil a. d. Bevölk. d. Amtsbezirks
Säckingen . .	20 444	1760	8,61	Buchen . . .	26 382	42	0,16
Lörrach . . .	43 817	3221	7,35	Sinsheim . .	34 246	89	0,26
Überlingen . .	28 450	1928	6,78	Bühl	30 920	100	0,32
Konstanz . .	52 946	2937	5,55	Boxberg . .	15 701	50	0,32
Waldshut . .	32 918	1225	3,72	Tauberbischofsh.	29 900	96	0,32

Nach diesem Überblick über die Einwanderung der Reichsausländer überhaupt werden noch kurz der Zuzug aus Italien und Österreich und der aus der Schweiz besonders besprochen, denn erst so ist die außerordentlich verschiedene Verteilung der Reichsausländer innerhalb Badens zu verstehen.

Trotzdem die Zahl der Italiener (8821) und Österreicher (6420)[1] für das ganze Land und jede einzelne Gemeinde aus dem handschriftlichen Material der Volkszählung 1900 festgestellt wurde, wurde davon abgesehen, das Gewonnene auf einer der Karten zum Ausdruck zu bringen, und zwar hauptsächlich deshalb, weil die Volkszählung am 1. Dezember vorgenommen wurde. In dieser Jahreszeit war aber die Mehrzahl der Italiener, da sie wenigstens damals noch großenteils nur als Saisonarbeiter Beschäftigung hatten, wieder in ihrer Heimat, um erst beim Einbruch des Frühlings aufs neue zu uns zurückzukehren. So hätte die kartographische Wiedergabe der Prozente nur ein schiefes Bild gegeben, das zudem noch von Zufälligkeiten abhängig gewesen wäre, wie z. B. dem Bau der Bodenseegürtelbahn, der viele Italiener beschäftigte. Außerdem wäre das Bild heute bereits veraltet, denn in den letzten Jahren haben sich die Verhältnisse hinsichtlich der Einwanderung der Südländer sehr geändert; heute verlassen nämlich viele oft mit Weib und Kind für immer ihre Heimat, gezwungen durch die zum Teil sehr darniederliegenden wirtschaftlichen Verhältnisse ihres Landes. Auch in Baden macht sich dies sehr fühlbar. Ein sprechendes Beispiel hierfür ist u. a. die ständig wachsende Italienerkolonie in Freiburg. Eine Karte auf Grund der Berufszählung des Sommers 1907 würde am ehesten ein richtiges Bild abgeben können. Immerhin gab auch für 1900 die Ermittelung der Zahlen für die Italiener den Schlüssel zur Erklärung manchmal auftretender hoher Prozentsätze von Reichsausländern, besonders im nördlichen Teil Badens, im hohen Schwarzwald und im Linzgau; es stellte sich nämlich heraus, daß die Reichsausländer hier zumeist Italiener bezw. Österreicher waren, wie folgende Beispiele zeigen.

[1]) Die Österreicher werden hier stets mit zu den Italienern gerechnet, da für sie im allgemeinen dasselbe gilt, denn sie stammen großenteils aus dem südlichen Tirol und sprechen Italienisch. Die anderen Österreicher, wie Deutsche, Slawen u. a., kamen im Jahre 1900 kaum in Betracht.

In Sandhofen (5319 Einwohner) bei Mannheim wurden unter den 919 Reichsausländern 358 Italiener (darunter 264 weibliche) und 478 Österreicher (darunter 257 weibliche) gezählt. Die Anwesenheit so vieler namentlich weiblicher Italiener und Österreicher ist begründet in den Industrieen von Sandhofen (s. S. 321 [133]) — Textilindustrie, Zellstofffabrik — und Mannheim. Im Albtal sind ebenfalls große Spinnereien, die viele Italienerinnen beschäftigen, z. B. in Etzenroth. Dort sind unter den 492 Einwohnern des Orts 78 Italiener, von denen die Hälfte weibliche sind. Im Gebiet der Acher, wo mächtige Steinbrüche abgebaut werden, haben die Orte durchweg Italiener und Österreicher. So zählt Furschenbach (319 Einwohner) 42 Italiener, Seebach (1034 Einwohner) 12 Italiener und 18 Österreicher, Kappel-Rodeck (1807 Einwohner) 23 Italiener und 2 Österreicher und Waldulm (997 Einwohner) 39 Italiener

Im Elztal wurde im Jahre 1900 die Bahn von Waldkirch nach Elzach gebaut, was einen großen Zuzug von Italienern und Österreichern zur Folge hatte; daher rührt der hohe Prozentsatz Reichsausländer in manchen Orten des Elzgebiets. Aus demselben Grunde finden wir Italiener und Österreicher im Amt Neustadt, namentlich in den zwei Orten Neustadt mit 3277 Einwohnern, wo von den 209 Reichsausländern 40 Italiener und 87 Österreicher waren, und Kappel mit 465 Einwohnern, darunter 27 Reichsausländern, von denen 18 in Italien und 2 in Österreich geboren waren.

Die Bodenseegürtelbahn beschäftigte im Jahre 1900 im Amt Überlingen (28 450 Einwohner) im ganzen 1149 Italiener und 336 Österreicher. Die Gesamtzahl der Reichsausländer in diesem Amt betrug 1928.

Im Elzgebiet, namentlich in Kollnau und Gutach, leben auch relativ viele Italienerinnen infolge der dortigen Textilwerke. Auch treffen wir hier schon Schweizer. So wurden in Kollnau (2327 Einwohner) neben 79 (39 weiblichen) Italienern und 9 Österreichern 49 (23 weibliche) Schweizer gezählt. In Waldkirch (5004 Einwohner), das ebenfalls bedeutende Textilindustrie hat, sind unter den 291 Reichsausländern 143 (44 weibliche) Italiener, 44 (22 weibliche) Österreicher und 74 (42 weibliche) Schweizer. Je weiter südlich wir wandern, desto mehr treten in der Textilindustrie die Schweizerinnen an Stelle der Italienerinnen. Zum Schlusse sei noch Kappel (587 Einwohner) bei Freiburg mit seinem Erzbergwerk hervorgehoben, das 53 Italiener und 9 Österreicher beschäftigt. Im ganzen zählt der Ort 69 Reichsausländer.

Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, daß die Italiener bezw. Österreicher großenteils da angetroffen werden, wo Steinbrüche abgebaut, oder Erdarbeiten, wie Anlagen von Straßen und Eisenbahnlinien u. s. f., vorgenommen werden. Daher ist es ohne weiteres verständlich, daß in allen größeren Städten eine mehr oder minder größere Anzahl Italiener und Österreicher leben. Die Italienerinnen suchen meist Beschäftigung in den Textilindustrieen des mittleren und nördlichen Badens, d. h. weiter entfernt von der Schweizer Grenze.

Dr. Otto von Zwiedineck-Südenhorst schreibt auf S. 65 seiner mehrfach erwähnten Arbeit: „Daß den in Württemberg ermittelten 3563 in Italien Gebürtigen in Baden 8821 solche gegenüberstehen, ist nur teilweise mit der Anwesenheit zahlreicher italienischer Arbeiter zu Zwecken des Baues der Bodenseegürtelbahn (rund 1200) motiviert", gibt aber für den Unterschied keine weitere Erklärung. Es ist daher angebracht, kurz die

verkehrsgeographische Lage Württembergs gegenüber Baden und auch Bayern zu charakterisieren, denn dadurch kommen wir zur Erklärung für diese Verhältnisse. Eine völlig sachentsprechende Schilderung der Verkehrslage von Württemberg gibt uns Dr. K. Hassert in seiner Landeskunde von Württemberg, wo er auf S. 129 schreibt[1]): „Bayern und Baden sind infolge ihrer geographischen Lage dem von ihnen rings umgebenen Württemberg gegenüber entschieden im Vorteil. Beide Nachbarn werden von einer Reihe deutsch-europäischer Hauptbahnen durchzogen, während Württemberg mit Ausnahme der Orientbahnstrecke Mühlacker—Stuttgart—Ulm, der Schweizerlinie Osterburken—Stuttgart—Immendingen und der Bodenseelinie Ulm—Friedrichshafen keine für den Fernverkehr wichtige Durchgangslinie besitzt. Es wird von den die Alpen aufsuchenden Hauptbahnen mehr umgangen als durchschnitten, weil auf der einen Seite das Rheintal und der St. Gotthard, auf der anderen München und der Brennerpaß als natürlich vorgezeichnete Hauptlinien den großen Nord-Südverkehr beherrschen. Dazu kommt, daß der trennende Kalkwall der Alb Württemberg in zwei nur schwer miteinander zu verbindende Hälften zerschneidet, während es der langgestreckte Bodensee im Süden gegen die Schweiz, der Schwarzwald im Westen gegen das von der Natur ungleich reicher ausgestattete Baden absperrt und der Fränkische Jura die das Schwabenland allseitig umrandende Gebirgsumwallung vollendet. Aus all diesen Gründen kann Württemberg an den großen europäischen Verkehrslinien keinen hervorragenden Anteil haben, weshalb auf den durchgehenden Personenverkehr nur ein sehr geringer Prozentsatz, etwa 6%, des gesamten württembergischen Bahnverkehrs entfällt."

Die größte Anzahl der Reichsausländer, nämlich 14 293, entstammen der nahen Schweiz, was ja aus der Eigenschaft dieses Staates als Nachbar Badens nicht anders zu erwarten ist. Das eigentliche Verbreitungsgebiet der Schweizer erwies sich wie das der Hessen eng gebunden an die Nähe der Grenze. Nicht einmal mehr die größten Städte des mittleren und nördlichen Badens weisen eine im Verhältnis zu ihrer Einwohnerzahl nennenswerte Anzahl von Schweizern auf, und treten vollends zurück, wenn man — wie in folgender Tabelle veranschaulicht — den prozentualen Anteil der Schweizer an der Bevölkerung dieser Städte dem in den fünf Städten des dichtesten Zuwanderungsgebiets der Schweizer gegenüberstellt.

Stadt	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	geb. Schweizer		Stadt	Ortsanwesende Bevölkerung 1900	geb. Schweizer	
		absolute Anzahl	prozent. Anteil a. d. Bevölkerung			absolute Anzahl	prozent. Anteil a. d. Bevölkerung
Säckingen	4 043	483	11,95	Pforzheim	43 373	210	0,48
Lörrach	10 347	771	7,45	Mannheim	141 131	714	0,50
Waldshut	3 587	252	7,20	Heidelberg	40 121	240	0,60
Konstanz	21 445	1198	5,59	Karlsruhe	97 185	740	0,76
Freiburg	61 504	1022	1,66				

[1]) Dr. K. Hassert, Landeskunde des Königreichs Württemberg. Leipzig 1903 (Göschen).

In den fünf Amtsbezirken Konstanz, Waldshut, Säckingen, Lörrach, Freiburg wohnen bei einer Gesamtbevölkerung von 240 223 Personen 7988 Schweizer (50,37 % aller eingewanderten Schweizer), und diese bilden 3,33 % dieser Bevölkerung. Dagegen kommen auf das ganze übrige Baden mit einer Einwohnerzahl von 1 627 721 Seelen nur noch 6305 Schweizer. Sie machen hier nur wenig mehr als 1/3 % (0,38 %) der Bevölkerung aus. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß in den vier in obiger Tabelle genannten Städten des nördlichen Badens allein fast ein Drittel dieser 6305 Schweizer wohnen. Damit ist wohl deutlich genug ausgeprägt, wie eng begrenzt das eigentliche Zuwanderungsgebiet ist, wie aber auch der Einfluß der Schweizer auf die Zusammensetzung der Bevölkerung in diesem Gebiet von großer Bedeutung sein muß. Die eben dargelegten Verhältnisse, und zum Teil auch der Umstand, daß der Einfluß, den die Einwanderung aus den übrigen Nachbarstaaten — mit Ausnahme der Reichsländer aus bereits früher erwähnten Gründen — auf die Gebürtigkeitsverhältnisse in Baden ausübt, auf den Karten zum Ausdruck gebracht wurde, führte dazu, dasselbe auch für die Schweizer durchzuführen. Zudem ließ schon das statistische Material durchblicken, daß geographische Momente der Lage hier ganz außerordentlich in den Vordergrund treten, wie dies denn auch klar und deutlich der südliche Schwarzwald gezeigt hat.

Die Flüsse des südlichen Schwarzwalds: Wutach, Schlücht, Alb, Murg, Wiese, Kander eilen in südlicher bezw. südwestlicher Richtung dem von Ost nach West strömenden Rhein und damit gleichzeitig der Schweizer Grenze entgegen. Die Schweizer Flüsse kommen ebenfalls in mehr oder weniger meridionaler Richtung, aber von Süden her, und öffnen ihre Täler Baden zu. So stoßen diese Täler, die von der Natur für Menschen und Verkehr vorgeschriebenen Wege, an der Grenze zusammen, ergänzen einander, die einen gleichsam die Fortsetzung der anderen bildend; der Rhein selbst stellt dem Verkehr kein Hindernis entgegen. In feste Ufer eingebettet, erlaubt er Ansiedlungen in seiner nächsten Nähe, was einen nicht zu unterschätzenden Vorteil für den Grenzverkehr bietet, während unterhalb Basel das Gewirr von Seitenarmen und Sümpfen eine Ansiedlung unmittelbar am Ufer des Rheins oft weithin unmöglich macht, und dem Grenzverkehr weit größere Schwierigkeiten bereitet.

Bei der hier vorhandenen Summe von günstigen natürlichen Bedingungen fand naturgemäß die Industrie einen guten Boden, besonders da noch reichliche Wasserkräfte zur Verfügung standen, die für den Maschinenbetrieb nutzbar gemacht werden konnten. Längs des Rheines vom Klettgau bis Basel, an den Mündungen der südlichen Schwarzwaldflüsse und vielfach längs ihres Laufes, und in den Westtälern des südlichen Schwarzwalds, überall da herrscht heute ein reges industrielles Leben. Im Amtsbezirk Lörrach sind 18,65 %[1]) der Bevölkerung in Fabriken beschäftigt, im Amtsbezirk Schönau 20,24 %[2]), Amtsbezirk Säckingen 24,48 %[3]), Amtsbezirk Schopfheim 15,16 %[4]). Das sind Prozentsätze, die nur noch übertroffen werden von denen der Amtsbezirke Mannheim, Karlsruhe und Pforzheim, und klar die Bedeutung der Industrie für die betreffende

---

[1]) [2]) [3]) u. [4]) Dr. Karl Bittmann, Hausindustrie u. s. w. S. 1192.

Bevölkerung kennzeichnen. Namentlich ist es die Textilindustrie und längs des Rheines vielfach auch die chemische Industrie, die in dieser an Wasserkräften reichen Gegend Tausende beschäftigt und auf die Bevölkerungszusammensetzung mit den gewaltigsten Einfluß ausübt. Aus der nahen Schweiz fand ehemals die Textilindustrie über den Rhein ihren Weg und trat bald in Wettbewerb mit der Schweizer Industrie. In der wechselvollen Geschichte der Textilindustrie im südlichen Schwarzwald, namentlich in ihrem Verhältnis zur Schweizer Konkurrentin, liegt auch zu einem guten Teil der rege Verkehr zwischen beiden Staaten begründet. Welche Bedeutung die Industrie gewonnen hat, erhellt auch daraus, daß Baden und die Schweiz einen regen gegenseitigen Eisenbahnverkehr unterhalten. Nur nach der Pfalz führen von Baden im Verhältnis zur Grenzlänge mehr Eisenbahnlinien als nach der Schweiz.

Somit kann es nicht verwundern, wenn die Karte V längs des Rheins besonders von Grenzach bis Waldshut und in den mehrfach genannten Schwarzwaldtälern, wo große Fabriken gleich den Gliedern einer Kette aneinander gereiht sind, überall große Prozentsätze von Schweizern aufweist, während auf den Höhen zwischen den Tälern nur wenig, sehr oft auch gar keine Schweizer angetroffen werden. (Zahlenmäßige Nachweise siehe S. 272 [84] bis 292 [104].)

Noch seien einige Momente hervorgehoben, die auf die Intensität der Zuwanderung aus der Schweiz fördernd bezw. hemmend einwirken.

Bei Basel gehört noch ein kleiner Teil der rechten Rheinseite zur Schweiz, und so werden bei den günstigen Verkehrsverhältnissen die lebhaften Wechselbeziehungen zwischen den badischen Orten jener Gegend mit solchen der Schweiz noch bedeutend gefördert. Der Kanton Schaffhausen liegt ganz auf der rechten Rheinseite, und nur politische Grenzen trennen ihn von Baden. Trotzdem zeigt hier die Karte vielfach Orte mit geringem oder überhaupt keinem Prozentsatz von Schweizern. Diese auffallende Erscheinung rührt von der bereits früher dargelegten Art der Bodenkonfiguration her, die auf beiden Seiten von der Landesgrenze wegweist, dann fehlt hier in den badischen Orten die Industrie, die für die Anwesenheit der Schweizer sonst überall einen wichtigen Faktor bildet. Konstanz verdankt seinen relativ hohen Prozentsatz von Schweizern (5,59%) seiner bereits früher geschilderten Lage auf dem linken Rheinufer unmittelbar an der Grenze gegen die Schweiz, die das südliche, leicht zugängliche Hinterland dieser Stadt darstellt.

Wenn trotz allem die Zahl der Schweizer der der Hessen im Norden Badens ziemlich nachsteht, obwohl Hessen zudem noch einen bedeutend geringeren Anteil an der Grenzlänge gegen Baden hat, so ist daran zu erinnern, daß für die Anwesenheit der Hessen bei dem Mangel an Industrie an der Südgrenze ihres Landes das industriereiche Mannheim der ausschlaggebende Faktor ist. Im Süden aber liegt die größte Stadt, nämlich Basel mit 109 810 Einwohnern, auf Schweizer Gebiet, während das ihm zunächst liegende Lörrach nur 10 347 Einwohner zählt. Unter diesen Verhältnissen muß die Zahl der eingewanderten Schweizer doch als sehr groß bezeichnet werden. Mußte gegenüber der Einwanderung aus Elsaß-Lothringen darauf hingewiesen werden, daß die relativ geringe Anzahl der Reichsländer zum Teil auf die frühere politische Abgeschlossen-

heit zurückzuführen ist, so sind bei der Schweiz die seit Jahrhunderten zwischen Baden und ihr bestehenden regen Beziehungen hervorzuheben. Dies beweist auch ein Vergleich mit den Karten, die der Arbeit von Dr. K. Bücher über die Bevölkerung des Kantons Basel am 1. Dezember 1888 beigegeben sind, auf denen sich das dichteste Zuwanderungsgebiet aus Baden für Basel auch gleichzeitig ziemlich mit dem badischen Gebiet deckt, in dem umgekehrt die meisten Schweizer leben.

Wenn endlich in Württemberg nur 5958 in der Schweiz geborene Personen gezählt wurden gegenüber 14 293 solchen in Baden, so rührt dies daher, daß Württemberg überhaupt nicht an die Schweiz grenzt, die Grenzlage aber eine entscheidende Rolle im Bevölkerungsaustausch spielt.

Schlußwort.

Die Untersuchung der Gebürtigkeitsverhältnisse in Baden hat zweifelsohne zur Genüge dargetan, daß der hierbei eingeschlagene geographische Weg richtig war, ja nur der einzig richtige sein kann. Es hat sich auf Schritt und Tritt gezeigt, daß die Bevölkerungszusammensetzung nach der Gebürtigkeit bei größeren Gebieten und insbesondere einzelnen Gemeinwesen in engster Abhängigkeit steht von der jeweiligen geographischen Lage des betreffenden Orts selbst und seiner Umgebung. Erst und allein aus der geographischen Untersuchung heraus konnte die anfangs sehr befremdliche Verteilung z. B. der Ortsgebürtigen in Baden, wie sie uns auf Karte I entgegentritt, als folgerichtig sich ergeben. Es sei hier nur nochmals an die relativ geringe Ortsgebürtigkeit im hohen Schwarzwald und an den Linzgau erinnert, wo nicht einmal mehr 60 % der Bevölkerung in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern am Zählort geboren sind. Das sind aber Gebiete, die keine großartige industrielle Entwicklung aufweisen, nicht hervorragend günstige Verkehrslage besitzen, nicht von einem Netz wichtiger Verkehrslinien durchzogen sind — namentlich gilt dies vom Linzgau. Im Gegensatz hierzu betrachte man die hohe Ortsgebürtigkeit in den Landgemeinden der verkehrsreichen, dichtbesiedelten Rheinebene mit ihren großen Industriezentren. Fast 84 % der Bevölkerung sind hier in den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern Ortsgebürtige.

Der Einfluß der Industrie und der Eisenbahn auf die Gebürtigkeitsverhältnisse der betreffenden Orte erwies sich fast überall als streng abhängig von der natürlichen Verkehrslage der betreffenden Gemeinwesen. Es hat sich gezeigt, daß die Industrie die Ortsansässigkeit fördert, wenn der betreffende Ort abgeschlossen, abseits vom Verkehr oder schließlich auch an einer Bahnlinie gelegen ist, aber keinen natürlichen Verkehrsmittelpunkt darstellt; daß aber die Industrie an natürlichen Verkehrsmittelpunkten, besonders wenn sie noch von Schienensträngen durchzogen, Bahnknotenpunkte sind, den Zuzug fördert.

Diese doppelte Bedeutung der Industrie und der Eisenbahnlinien für die Bevölkerungszusammensetzung nach der Gebürtigkeit drückt sich deutlich darin aus, daß längs der Schienenwege neben Orten mit sehr geringem Prozentsatz Ortsgebürtiger solche mit sehr hoher Ortsgebürtigkeit, ja mit über 90 % am Zählort Geborener, angetroffen werden.

Die Einwanderung nach Baden überhaupt, und im speziellen die großen Gegensätze in der Einwanderung namentlich aus den Nachbarstaaten erwiesen sich stets streng abhängig von den jeweiligen natürlich-geographischen Verhältnissen. Die politischen Verhältnisse kommen nicht in Betracht. Die historisch gewordenen politischen Grenzlinien als solche wirken nirgends scharf trennend im Bevölkerungsaustausch.

Literaturverzeichnis.

Baden.

Das Großherzogtum Baden in geographischer u. s. w. Hinsicht. Karlsruhe 1885.

Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Großherzogtums Baden, herausgegeben vom Ministerium des Innern. Viertes Heft: Die Volkszählung vom Dezember 1855. Karlsruhe 1856.

Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Großherzogtums Baden, herausgegeben vom Handelsministerium. 35. Heft: Die Volkszählung vom 1. Dezember 1871. Karlsruhe 1874.

Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Großherzogtums Baden, herausgegeben vom Ministerium des Innern. 42. Heft: Die Volkszählung im Großherzogtum Baden nach der Aufnahme vom 1. Dezember 1880. I. Teil. Karlsruhe 1882.

Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Baden, herausgegeben vom statistischen Bureau. Neue Folge. 1. Heft, zugleich der ganzen Reihe 47. Heft: Die Volkszählung vom 1. Dezember 1885. I. Teil. Karlsruhe 1888.

Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Baden, herausgegeben vom statistischen Bureau. Neue Folge. 6. Heft, zugleich der ganzen Reihe 52. Heft: Die Volkszählung vom 1. Dezember 1890. I. Teil. Karlsruhe 1893.

Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Baden, herausgegeben vom Statistischen Landesamt. Neue Folge. 14. Heft, zugleich der ganzen Reihe 60. Heft: Die Volkszählung vom 1. Dezember 1900. II. Teil. Karlsruhe 1905.

Statistisches Jahrbuch für das Großherzogtum Baden XXXI, 1901; XXXII, 1902; XXXIII, 1903.

Die endgültigen Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1893 im Großherzogtum Baden. Mitgeteilt vom Großherzogl. Statistischen Landesamt in Karlsruhe.

Übersichtskarte von Baden. Maßstab 1: 200 000. Neue topographische Karte von Baden 1 : 25 000.

Verzeichnis der einer besonderen Aufsicht unterliegenden gewerblichen Betriebe im Großherzogtum Baden nach dem Stand vom 1. Oktober 1899 und 1. Oktober 1902.

Geschäftsbericht des Großherzogl. Badischen Ministeriums des Innern für die Jahre 1897—1905, 1. und 2. Band. Karlsruhe 1907.

Karlsruhe.

Beiträge zur Statistik der Stadt Karlsruhe, im Auftrag des Stadtrats herausgegeben vom Statistischen Amt. Nr. 19. Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1905. Karlsruhe 1907.

Reichsland Elsaß-Lothringen.

Landes- und Ortsbeschreibung, herausgegeben vom Statistischen Bureau des Ministeriums für Elsaß-Lothringen. I. Teil. Allgemeine Landesbeschreibung. Straßburg 1898—1901.

Bittmann, Dr. Karl, Oberregierungsrat, Vorstand der Badischen Fabrikinspektion, Hausindustrie und Heimarbeit im Großherzogtum Baden am Anfang des 20. Jahrhunderts. Bericht an das Großherzogl. Badische Ministerium des Innern. Karlsruhe 1907.

Bücher, Prof. Dr. Karl, Die Bevölkerung des Kantons Basel-Stadt am 1. Dezember 1888. Mit 8 Karten. Basel 1890.
Fecht, Prof. C. G., Der Großherzogl. Badische Amtsbezirk Müllheim, dessen Statistik, Handel und Gewerbe, Spezialgeschichte. Lörrach 1861.
— Die Großherzogl. Badischen Amtsbezirke Waldshut, Säckingen, Lörrach, Schopfheim, deren Statistik, Handel und Gewerbe, Spezialgeschichte. Lörrach und Waldshut 1859.
Förster, Klemens, Zur Geographie der politischen Grenze. Dissertation, Leipzig 1893.
Feuerstein, Dr. Heinrich, Lohn und Haushalt der Uhrenfabrikarbeiter des badischen Schwarzwalds. Eine sozialökonomische Untersuchung. Karlsruhe 1905. Volkswirtschaftliche Abhandlungen der badischen Hochschulen, VII. Band, 4. Ergänzungsband.
Hassert, Dr. K., Landeskunde des Königreichs Württemberg. Leipzig 1903. (Göschensammlung.)
Hecht, Dr. Moritz, Die badische Landwirtschaft am Anfang des 20. Jahrhunderts. Karlsruhe 1903.
Heimann, Dr. Hans, Die Neckarschiffer. Heidelberg 1907. I. Teil: Beiträge zur Geschichte des Neckarschiffgewerbes und der Neckarschiffahrt; II. Teil: Die Lage der Neckarschiffahrt seit Einführung der Schleppschiffahrt.
Jakob, Dr. jur. et phil. E., Die Steinbruch- und Steinmetzbetriebe im badischen Bauland. Eine volkswirtschaftliche Studie. Karlsruhe 1907.
Neumann, Prof. Dr. Ludwig, Die Volksdichte im Großherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtenkarte Badens in 1 : 300 000. Stuttgart 1892. [Forschungen etc. VII. 1.]
— Orometrie des Schwarzwalds. Geographische Abhandlungen von Dr. Albrecht Penck, Band I, Heft 2, 1886.
— Landeskunde des Großherzogtums Baden zunächst zur Ergänzung der Schulgeographie von E. v. Seydlitz.
Neumanns Ortslexikon des Deutschen Reichs. 4. neubearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeben von Dr. M. Broesike und Direktor W. Keil. 1. und 2. Teil. Leipzig 1905.
Ratzel, Friedrich, Politische Geographie. München und Leipzig 1897.
Schott, Dr. Sigmund, Beiträge zur Statistik der Stadt Mannheim. Im Auftrag des Stadtrats herausgegeben vom statistischen Amt, Nr. 14 (1. Abteilung), Mannheim 1905; und Nr. 14 (2. Abteilung), Mannheim 1906. Die Gebürtigkeit der Mannheimer Bevölkerung, bearbeitet von Dr. S. Schott.
Uhlig, C., Die Veränderungen der Volksdichte im nördlichen Baden von 1852 bis 1895. Stuttgart 1898.
Walli, Dr. jur. P. F., Die Dezentralisation der Industrie und der Arbeiterschaft im Großherzogtum Baden und die Verbreitung des Mehrfamilienhauses (Mietkaserne) auf dem Lande. Karlsruhe 1906. [Forschungen etc. XI. 4.]
Zwiedineck-Südenhorst, Dr. Otto von, Über Gebürtigkeit und Wanderungen in Baden. Tübingen 1905.

Jahresberichte.

Jahresbericht der Großherzogl. Badischen Fabrikinspektion für das Jahr 1900, erstattet vom Großherzogl. Ministerium des Innern. Berlin 1901, Reichsdruckerei. — Großherzogl. Badische Lehrerbildungsanstalt Meersburg, Jahresbericht für das Schuljahr 1900/01. Überlingen 1901. — Großherzogl. Badische Taubstummenanstalt zu Meersburg, Jahresbericht für das Schuljahr 1900/01 (vom 1. Mai 1900 bis 1. Mai 1901). Überlingen 1901. — 17. Jahresbericht der Großherzogl. Badischen Taubstummenanstalt in Gerlachsheim für das Schuljahr 1900—01 (vom 1. Oktober 1900 bis 16. August 1901). Tauberbischofsheim 1901. — Großherzogl. Gymnasium Tauberbischofsheim, Jahresbericht für das Schuljahr 1900/01. Tauberbischofsheim 1901. — Jahresbericht über das Schuljahr 1900/01 der Erziehungsanstalt von Dr. Plähn,

Realschule zu Waldkirch i. W. Emmendingen 1901. 24. Jahresbericht des Großherzoglich Badischen Lehrerseminars in Ettlingen für das Schuljahr 1900/01, Ettlingen 1901.

Handschriftliches Material.

1. Volkszählungsmaterial vom 1. Dezember 1900.
2. Verzeichnis der einer besonderen Aufsicht unterliegenden gewerblichen Betriebe im Großherzogtum Baden nach dem Stand vom 1. Oktober 1900.
3. Landwirtschaftliche Betriebsstatistik für das Jahr 1895. Gemeindeweise Darstellung.
4. Volkszählungsmaterial (Volkszählung 1905) des Großherzogl. Statistischen Landesamts für die Stadt Freiburg.

Tafel I.

BODEN SEE

RAVENSBURG

WALDSEE

WANGEN

TETTNANG

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Tafel II.

TAUBERBISCHOFSHEIM

SAULGAU

WALDSEE

Weingarten

RAVENSBURG

TETTNANG

WANGEN

Friedrichshafen

BODEN SEE

LINDAU

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

TAUBERBISCHOFSHEIM

SAULGAU

WALDSEE

Weingarten

RAVENSBURG

TETTNANG

WANGEN

Friedrichshafen

BODEN SEE

LINDAU

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart

Tafel IV

BODEN SEE

TAUBERBISCHOFSHEIM

SAULGAU

WALDSEE

RAVENSBURG

WANGEN

TETTNANG

LINDAU

F

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Tafel V.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Zur Morphologie

der

Schwäbisch-Fränkischen Stufenlandschaft.

Von

Dr. Erwin Scheu
in Berlin.

Mit 8 Textfiguren und 2 Beilagen.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhaltsverzeichnis.

Einen besonders kräftigen und malerischen Zug in der Physiognomie Württembergs bildet zweifellos die Schwäbische Alb. Schon von weiter Ferne bietet sie für viele Aussichten einen reizenden Hintergrund. Der schroffe, von Tälern und Tälchen vielfach unterbrochene, gleichsam kulissenartig modellierte Steilabfall der Alb ist teils mit üppigen Laubwaldungen bedeckt, teils streben an seinem oberen Rande großartige weiße, weithin sichtbare Felsen, Ruinen gleichend, empor, oder es haben sich senkrechte Abstürze gebildet, die weit in das Land hinausleuchten. Seine schön geformten Vorsprünge und Vorberge werden häufig von malerischen Ruinen gekrönt, die still und ernst wie eine Mahnung an vergangene Zeiten ins Neckarland hinabblicken. Vom südlichen Schwarzwald an erstreckt sich die Schwäbische Alb wie eine Grenzmauer in nordöstlicher Richtung bis zum Nördlinger Ries; nur wenig Durchgangspforten vermitteln den Verkehr zwischen dem Ober- und Unterland. Infolge ihrer stattlichen Höhe und ihrer einheitlichen, lückenlosen Erstreckung scheidet die Alb das Württemberger Land in zwei scharf gesonderte Landschaften, in das freundliche Neckarland im weitesten Sinne und in das rauhere Oberschwaben. Dieser orographischen Sonderung entspricht im allgemeinen auch die Hydrographie des Landes. Die nördlich des Albrandes gelegenen Teile werden mit geringen Ausnahmen zum Neckar entwässert, während die südlichen Teile im wesentlichen zur Donau ihren Abfluß senden.

Am Fuße der Alb zieht sich gleich einem Teppich die fruchtbare Liasebene entlang, welche in den „Fildern" ihre größte Breite erreicht. Gegen SW tritt eine Verschmälerung dieser fruchtbaren Landschaft ein, während dieselbe im NO nicht mehr als einheitliche Ebene erscheint, sondern in einzelne schmale und langgestreckte Plateaus aufgelöst ist. Unmittelbar daran schließt sich ein Gürtel von wesentlich anderem landschaftlichen Charakter, der von den reich bewaldeten Keuperhöhen eingenommen wird. Besonders östlich des Neckar kommen diese dunklen Höhen reich zur Entfaltung und ziehen sich als Löwensteiner Berge, Mainhardter Wald, Ellwanger Berge weit nach O, wo sie dann in die Frankenhöhe übergehen. Dieser östliche Teil der Keuperberge hat infolge seiner reich mit Fichten bestandenen Höhen, seiner tief eingeschnittenen Täler, die oft bis zur Talsohle herab mit dunklen Tannenwäldern bedeckt sind, welche in dem kristallklaren Wasser der Bäche ihre stolzen Häupter spiegeln, große Ähnlichkeit mit Teilen des viel besuchten Schwarzwaldes. Gegen N steigt man hinab zu den fruchtbaren welligen Ebenen, die in großer Ausdehnung von der Frankenhöhe bis zum Neckar sich erstrecken, und welche als Hohenloher Ebene und Taubergrund bekannt sind. Trotzdem diese Ebenen sich nur zu Höhen zwischen 400 und 500 m erheben, haben sie doch bisweilen plateauartigen Charakter, da die Flüsse über 100 m tiefe Täler in sie eingesenkt haben.

Das ganze Gebiet nördlich der Schwäbischen Alb, soweit es sich zwischen dem Neckar und der Frankenhöhe ausdehnt, wird größtenteils zum Neckar entwässert. Nur der Taubergrund im N der welligen Ebenen führt seine Gewässer durch die Tauber dem Main zu. Der südliche Teil des Albvorlandes wird durch die Rems und die Murr direkt nach W zum Neckar entwässert, während der größere Rest des Albvorlandes auf großem Umweg durch die beiden Schwesterflüsse Kocher und Jagst seine Gewässer dem Neckar zusendet (s. Karte). Der Kocher entspringt aus einer kräftigen Karstquelle in einem Tale der Alb, das dem Verkehr von Aalen über Heidenheim zur Donau dient. Eine unmerkliche Wasserscheide trennt den Kocherursprung von dem Quelltopfe der Brenz, die in vielgewundenem Laufe nach S der Donau zufließt, während sich der Kocher gegen N wendet, um bald darauf unterhalb Aalen in rechtem Winkel nach W umzubiegen. Doch behält derselbe diese Richtung nur auf eine kurze Erstreckung, dann wendet er sich wieder nach N und fließt in einem großen Bogen nach W dem Neckar zu. Einen ähnlichen Lauf schlägt die Jagst ein. Sie erhält ihren Quellfluß aus den Keuperhöhen in der Nähe des Nördlinger Rieses, fließt dann am Fuße der Schwäbischen Alb entlang, bis sie sich darauf, nur noch 5 km vom Kocher entfernt, nach N wendet und in großem Bogen die Hohenloher Ebene durchmißt, um in westlicher Richtung nur wenige Kilometer unterhalb des Kochers in den Neckar zu münden. Der Parallelismus im Laufe von Kocher und Jagst ist so stark ausgeprägt, daß man beide mit Recht als Schwesterflüsse bezeichnen kann.

Ganz analog ist das Verhalten von Kocher und Jagst auch ihren Nebenflüssen gegenüber. Während die beiden Hauptflüsse die Keuperhöhen in nördlicher Richtung durchqueren, haben sämtliche Nebenflüsse, die von den waldigen Höhen herabkommen, die Tendenz nach S zu fließen, als wollten sie den Hauptfluß nach dieser Richtung mit fortreißen. Nur die Bühler scheint eine Ausnahme zu machen, die im S der Keuperhöhen zwischen Kocher und Jagst entspringt und dann ihren Lauf nach NW nimmt, um nördlich der Keuperberge den Kocher zu erreichen. Dieser Abflußrichtung entsprechen aber durchaus nicht die Nebenflüsse der Bühler, welche alle einen nach S gerichteten Lauf besitzen (s. Karte). Daraus geht hervor, daß die Bühler dieselben Erscheinungen, das Entgegenfließen von Haupt- und Nebenfluß, zeigt, wie die beiden Schwesterflüsse Kocher und Jagst. Wie um diese Gegensätze in dem Entwässerungsnetz noch mehr zu verschärfen, wird dasselbe Plateau, welches von der Bühler in nördlicher Richtung durchmessen wird, von der Adelmannsfelder Roth parallel mit der Bühler, aber in südlichem Laufe durchzogen. Das Verhältnis dieser Roth zu ihren Nebenflüssen ist ein ganz harmonisches: willig folgen letztere dem südwärts gerichteten Laufe der Roth. Der eigenartige Gegenlauf der Roth und der Bühler ist schon den württembergischen Geologen bei der Kartierung des Blattes Ellwangen[1]) aufgefallen, welche denselben auf verschiedene Härte des Gesteins zurückführen wollten.

In einem ungestörten Gebiet sollten wir einer derartigen Anomalie

[1]) Begleitworte zur geognostischen Spezialkarte Württembergs, Blatt Ellwangen, S. 6.

kaum begegnen, sondern die Nebenflüsse sollten sich dem Hauptfluß in ihrer Richtung allmählich nähern; und wenn das Flußsystem besonders gleichmäßig entwickelt ist, so gewährt es auf einer Karte das Bild eines befiederten Pfeiles, der in der Richtung des Hauptflusses abgeschossen wird. Kocher, Jagst und Bühler mit ihren Nebenflüssen können mit derartig gleichmäßig befiederten Pfeilen verglichen werden, die aber nicht in der Richtung der Pfeilspitze ihre Bewegung haben, sondern den Eindruck eines umgekehrt fliegenden Pfeiles machen. Dadurch wird es sehr schwer, ja oft unmöglich, aus einem einzigen Kartenblatte auf die Richtung des Hauptflusses zu schließen. Sowie die Flüsse jedoch aus den Keuperbergen hinaus auf die Hohenloher Ebene treten, hört diese abnorme Flußentwicklung auf; alle Nebenflüsse schlagen die Richtung des Hauptflusses ein und bilden mit dem Hauptfluß ein ganz harmonisches System.

Diese eigenartigen Flußentwicklungen haben den Anlaß zu den folgenden Untersuchungen gegeben, die ich auf die Stufenbildungen und deren Erscheinungen ausgedehnt habe. Gerne benutze ich diese Gelegenheit, um für die Anregungen, die ich bei meiner Arbeit erhielt, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geh. Rat Penck den herzlichsten Dank auszudrücken. Ferner bin ich für so manchen wertvollen Rat Herrn Professor Grund zu tiefem Danke verpflichtet. Ebenso erfuhr ich von Herrn Professor W. M. Davis, welcher zur Zeit als Austauschprofessor in Berlin weilte und die von ihm ausgebaute deduktive Methode darlegte, vielfache Anregungen, und ich möchte diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne demselben für das Interesse, welches er meinen Arbeiten entgegenbrachte, den herzlichsten Dank auszudrücken.

Geologischer Bau[1]).

Das ganze Land nördlich der Donau und damit die Hauptmasse des württembergischen Landes gehört fast ausschließlich den mesozoischen Formationen, der Trias und dem Jura, an. Der Buntsandstein kommt für die Schwäbisch-Fränkische Stufenlandschaft nicht mehr in Betracht; nur an wenigen Stellen, im Tale des Kocher und der Jagst, tritt die oberste Stufe des Buntsandsteins zu Tage, um gleich wieder zu verschwinden. Darauf folgt der Muschelkalk, der die sanft wellige Hohenloher Ebene aufbaut. Er weist eine Dreiteilung auf: der untere Muschelkalk oder das Wellengebirge ist 50—70 m mächtig[2]) und besteht in der Hauptsache aus grauen Mergeln mit dünnen, auffallend gewellten wulstigen Kalkbänkchen. Der mittlere Muschelkalk ist von ähnlicher Mächtigkeit und umfaßt das Anhydrit- und Gipsgebirge mit reichen Steinsalzlagern, die mehrfach ausgebeutet werden. Die mächtigste und bezeichnendste Stufe ist der obere oder Hauptmuschelkalk, der in fast allen Tälern zum Vorschein kommt und eine Mächtigkeit von 50—90 m aufweist. Derselbe besteht aus geschlossenen Bänken von dunkelblaugrauen Kalken, die oben in mehr gelbliche Dolomite übergehen. Als Oberflächengestein besitzt die Lettenkohle weitaus die

[1]) Engel, Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. 3. Aufl. 1908. — O. Fraas, Geognostische Beschreibung von Württemberg, Baden und Hohenzollern, 1882. — Oberamtsbeschreibungen Württembergs 1904 u. ff.
[2]) Begleitworte zu den Blättern Mergentheim, Niederstetten etc., S. 12.

größte Verbreitung in der Muschelkalkebene, da sie, wenn auch nur in geringer Mächtigkeit, eine Decke auf den Muschelkalkgebieten bildet. Es sind in ihrer Ausbildung ungemein schwankende dolomitische Kalk-, Mergel- und Gipsschichten, zwischen denen in linsenförmigen Lagern ein feinkörniger, grünlichgrauer Sandstein eingeschaltet ist.

Die bewaldeten Berge, die sich im S und O über der Muschelkalkebene erheben, werden vom Keuper aufgebaut. Der Keuper zerfällt wieder in drei Stufen, deren jede unten vorwiegend Mergel, oben Sandsteine aufweist. Zum unteren Keuper mit 90—130 m Mächtigkeit gehören die Gipsmergel von graublauer Grundfarbe mit roten und grünlichen Bändern und Flecken, denen Steinmergelbänke und Gipsstücke zwischengelagert sind; darüber folgt der Schilfsandstein, ein feinkörniger trefflicher Werkstein von teils grünlicher, teils rötlicher Farbe. Doch ist derselbe durchgehend von geringer Mächtigkeit und nicht überall gleich gut ausgebildet, was sich in der Landschaft recht deutlich im Vorhandensein oder Fehlen einer Stufe ausdrückt. Im mittleren Keuper, der in seiner Mächtigkeit außerordentlich stark schwankt, folgen zunächst wieder Mergelschichten, die Bunten Mergel, die äußerst lebhaft gefärbt sind; auf weite Strecken sind noch harte Sandsteinbänke in die Bunten Mergel eingeschaltet und erst zuletzt folgt in geschlossenen mächtigen Lagen der Stubensandstein, ein weißlich gefärbtes, meist grobkörniges, ziemlich veränderliches Gestein. Dieser Sandstein ist für unser Gebiet von großer Bedeutung, da er meist die Höhen im gesamten Keupergebiet bildet und infolge seiner großen Mächtigkeit von über 100 m[1]) sich weit in die Täler herabzieht. Es gibt sogar mehrere Flüsse, wie die Lein, welche auf ihrer ganzen Erstreckung, von der Quelle bis zur Mündung, den Stubensandstein nicht verlassen. Über diesen Sandsteinen folgen die roten mit Kalkknauern durchspickten Knollenmergel, welche in unserem Gebiet den Keuper abschließen, da der Rätsandstein hier nicht zur Entwicklung gekommen ist.

Nun folgt die Juraformation, welche mit dem Lias einsetzt. Trotz seiner verhältnismäßig geringen Mächtigkeit von 30—40 m in unserem Gebiet des Kochers und der Jagst, ist der Lias durch ungemein reichen Schichtenwechsel ausgezeichnet; er umfaßt Kalke, Sandsteine, Mergel und Tone. Den Mergeln des Lias folgt der braune Jura, dessen untere Stufe mit ca. 140 m die weitaus mächtigste ist. Sie besteht ihrer Hauptsache nach aus den dunklen Opalinustonen, die nach oben in die eisenhaltigen Sandsteine übergehen, an die sich der Bergbau von Aalen und Wasseralfingen knüpft. Nur schwach und ungleich ist der mittlere und obere Braune Jura entwickelt; hauptsächlich Kalke und Tone bauen diese beiden Abteilungen auf.

Die weitaus größte Mächtigkeit mit ca. 300 m erreicht der Weiße Jura, der im wesentlichen die Schwäbische Alb aufbaut. Er zeichnet sich durch hohen Kalkgehalt und entsprechend lichte Färbung aus. Die untere Abteilung beginnt mit einem mächtigen Lager aschgrauer Mergel, die mit dünnen Kalkbänkchen abwechseln; gegen oben folgen die Kalkschichten in immer geringeren Zwischenräumen aufeinander, bis sie schließlich lückenlos zu mauerartigen Bänken sich zusammenschließen. Diese wohl-

[1]) Begleitworte zu Blatt Aalen.

geschichteten Kalke werden häufig durch massige Kalke, die Schwammstotzen, vertreten, welche dann, losgelöst von ihrem Zusammenhang, die schroffen isolierten Felsen bilden, welche für den Albrand so sehr charakteristisch sind.

Der geologische Bau unseres Gebietes zeigt also einen fast regelmäßigen Wechsel von hartem und weichem Gestein, was für die Oberflächengestaltung von großer Bedeutung sein muß. Letztere ist jedoch nicht nur vom Gestein, sondern auch von der Tektonik abhängig, welche im allgemeinen so einfach ist, daß das ganze Gebiet in seiner Oberflächengestaltung große Regelmäßigkeit aufweist. Die Schichten liegen im ganzen Gebiet fast ungestört; abgesehen von wellenförmigen Aufwölbungen und kleinen Verwerfungen, fallen sie im großen ganzen mit etwa 0,5% schwach gegen SO ein[1]). Nur die Schichten der Schwäbischen Alb haben ein stärkeres südöstliches Fallen mit 1—2,4%. Wenn nicht noch später geringe Störungen unser Gebiet betroffen hätten, so wären wir imstande, allein aus der Struktur, die wir soeben kennen gelernt haben, die allgemeinen Oberflächenformen rein deduktiv herzuleiten. Im folgenden werden wir diese nachträglichen Störungen vorerst vernachlässigen und uns mit der Bildung und Umformung der Schichtstufen beschäftigen.

Schichtstufen.

Zur Bildung einer Schichtstufe ist es notwendig, daß eine harte Schicht von einer weichen unterlagert wird. Daß eine derartige Schichtenkombination zu einer Stufe herausgearbeitet wird, folgt unmittelbar aus dem Gesetz der maximalen Böschungen. Jede Gesteinsart hat seine ihm eigentümliche höchstmögliche Böschung. Weiche Gesteine, die der Zerstörung leicht anheimfallen, werden immer einen geringen Böschungswinkel anstreben, da sonst das ganze Gehänge ins Rutschen käme. Dagegen ist bei den härteren Gesteinen eine bedeutend steilere Böschung des Gehänges möglich. Wird nun eine weiche Schichtenfolge von harten Gesteinen überlagert, so streben die weniger widerstandsfähigen Schichten bei Abtragung einen weit geringeren Böschungswinkel an als die resistenten darüber lagernden Schichten. Diese Kombination verschiedener Abböschungen tritt uns in einer Landschaft als Stufe entgegen.

Haben wir die Folge von weichen und harten Schichten zweimal nacheinander, so bilden sich zwei Stufen, von denen die eine auf der anderen auflagert. Der horizontale Abstand dieser beiden Stufen ist abhängig von der Mächtigkeit der die beiden härteren Gesteinslagen trennenden weichen Schicht. Dies werden wir sofort erkennen, wenn wir uns die Abtragung einer Stufe vor Augen führen. An einer Stufe können wir zwei Formelemente unterscheiden: den Steilabfall und die Stufenlehne, die der Schichtfläche ungefähr entspricht. Die Stufenlehne, die aus härteren Schichten gebildet wird, erfährt nur eine geringe Abtragung. Anders der Steilabfall. Dieser wird von wenig widerstandsfähigen Schichten unterlagert, bei denen der Denudationsvorgang ein außerordentlich kräftiger

[1]) C. Regelmann, Erläuterungen zur geologischen Übersichtskarte von Württemberg, 1907.

ist. Die weichen Schichten werden daher bedeutend rascher zerstört als die harten Schichten, die den Steilabfall bilden. Dadurch wird der Steilabfall untergraben, die harten Schichten verlieren ihr Widerlager und brechen solange nach, bis sie ihre Maximalböschung wieder erreicht haben. Auf diese Weise wird die harte widerstandsfähige Decke trotzdem schnell überwältigt, zertrümmert und den Abhang hinabgestürzt. Die Abtragung erfolgt also nicht in wagrechten Schnitten, nicht durch schichtweise Zerstörung, sondern durch senkrechte Schnitte[1]), wodurch die Stufe wenig erniedrigt, dagegen vor allem in der Richtung des Schichtfallens zurückgeschoben wird.

Wenn nun die weiche Schicht der oberen Stufe sehr dünn ist, so wird bei ihrer Zerstörung keine besonders starke Untergrabung der härteren Schichten erfolgen, und deren Rückwärtsschreiten ist dadurch ein ziemlich langsames. Denken wir uns den Grenzfall, daß die dünne weiche Schicht ganz aussetzt, dann ist das Zurückweichen der resistenten Schichten ein sehr geringes im Vergleich zu der Zerstörung der unteren Stufe. Letztere würde ziemlich rasch die höhere Stufe erreicht haben, und beide würden nun gemeinsam zurückweichen, wodurch unsere beiden Stufen in eine einzige Stufe verschmelzen würden. Diese Abhängigkeit der horizontalen Entfernung zweier aufeinanderfolgenden Stufen von der Mächtigkeit der dazwischen liegenden weichen Schicht ist schön an der Schwäbischen Alb zu beobachten (s. Fig. 1). Die Braun-Jurastufe zieht sich wie ein schmales

Fig. 1.

Gesimse am Abfall des Weiß-Jura dahin, da die dazwischenliegende weiche Schichtenfolge von nur geringer Mächtigkeit ist. Auch das Zusammenrücken zweier Schichtstufen können wir bei der Keuperstufe beobachten, da dort der harte Schilfsandstein bisweilen sehr zusammenschrumpft, so daß die daran geknüpfte mäßige Stufe verschwindet und der Stubensandstein allein den Steilabfall der Keuperlandschaft bildet.

Stufenlandschaft.

Wenn mehrere Stufen in einer Landschaft aufeinanderfolgen und dadurch der Oberfläche den charakteristischen Zug verleihen, dann sprechen wir von einer Stufenlandschaft. Um eine Stufenlandschaft zu erklären, ging Supan von der „nicht weiter zu erklärenden“ Annahme aus, daß die ursprüngliche Oberfläche sich sanfter neigte als die Schichten.

[1]) Branca, Schwabens Vulkanembryonen, S. 21.

Zwei Prozesse müssen demnach der Stufenbildung vorausgehen. Die Schichten müssen eine Schiefstellung erfahren und darauf muß eine Verebnung der Schichten, die Bildung einer Peneplaine oder Fastebene erfolgen. Tritt dann eine neue Belebung der Erosion ein, so ist die Grundlage zur Bildung einer Schichtstufenlandschaft vorhanden. Wir wollen nun den verschiedenen Stadien in der Entwicklung einer Schichtstufenlandschaft folgen. Dazu mag uns die Schwäbische Alb als Ausgangspunkt dienen. Seit C. Regelmann[1]) die Haltlosigkeit eines Donauabbruches der Schwäbischen Alb gezeigt hat, müssen wir den Schwäbischen Jura als aufsteigenden Schenkel einer großen Synklinale auffassen, die von den Tertiär- und Diluvialablagerungen Oberschwabens erfüllt ist. Da die Synklinale mit miozänen Ablagerungen erfüllt ist, darf ihre Anlage wohl ins Alttertiär verlegt werden[2]). Mit der Schiefstellung der Schichten ist aber eine verschiedene Hebung des Gebietes bedingt. Die höher gehobenen Teile des Schenkels werden stärkere Abtragung erfahren als die weniger stark gehobenen, welche ganz nahe der Erosionsbasis verblieben sind. Dieselbe Schicht, die am unteren Teil des Schenkels die Oberfläche bildet, ist dagegen am höher gelegenen Teil verschwunden. So kommt es, daß wir von jüngeren Schichten in immer ältere gelangen, wenn wir den Schenkel hinaufsteigen. Ein derartiges Abschneiden der Schichten konnte bei der Exkursion des geographischen Instituts Berlin, Pfingsten 1907, unter der Leitung von Herrn Geh. Rat Penck konstatiert werden. Ebenso lagert die Meeresmolasse nicht längs einer Schichtfläche auf, sondern auch sie schneidet die einzelnen Schichten ab. Die Schwäbische Alb ist also in miozäner Zeit zur Peneplaine abgetragen worden und hat damit einen ersten geographischen Zyklus durchlaufen. Erst nach der Bildung dieser Fastebene und nach Ablagerung der Meeresmolasse hat der Schwäbische Jura seine eigentliche Hebung zu jener Höhe erfahren, wie sie uns heute noch entgegentritt. Diese postmiozäne Hebung war nun keine gleichmäßige; sie war im SW bedeutend kräftiger als im NO. Bei Heldenfingen südlich Heidenheim lagert die Meeresmolasse im NO der Schwäbischen Alb in 570—600 m Höhe[3]) dem Jura auf, während sie im SW, im Gebiet der oberen Donau bis 862 m emporsteigt[4]).

Wenn wir so die Schwäbische Alb als den aufsteigenden Schenkel einer großen Synklinale auffassen, können wir es auch versuchen, uns über ihre frühere Erstreckung eine Vorstellung zu machen. Der Schenkel einer Synklinale führt in gewöhnlichen Fällen zu einer Antiklinale, die stark gekrümmt oder auch fast zur Ebene abgeflacht sein kann. Den weiteren Untersuchungen soll eine flache Antiklinale zu Grunde gelegt werden, deren Oberfläche aber nicht von einer Schichtfläche, sondern von der Peneplain gebildet wird. Die miozäne Peneplain ist wohl bei der Alpenfaltung in Mitleidenschaft gezogen worden und hat eine große Verbiegung erfahren. Unterstützt wird diese Anschauung durch die Tektonik des nordöstlichen Albvorlandes. Im Sinne der Juraschichten, wenn auch weniger stark, fallen die Schichten des ganzen Keupers, und erst wenn wir weiter nördlich

---

[1]) C. Regelmann, Vortrag auf dem oberrheinischen Geologentag 1908.
[2]) Oberamtsbeschreibung Württembergs. 1904.
[3]) Begleitworte zu Blatt Heidenheim, S. 10.
[4]) Begleitworte zu Blatt Tuttlingen, Friedingen etc., S. 28.

in das Muschelkalkgebiet kommen, tritt eine Schwenkung des Schichtfallens nach NO, N und NW ein.

Durch die Aufrichtung der Peneplaine wurde die Erosion wieder belebt und damit ein zweiter Zyklus für unser Gebiet eingeleitet. Die konsequenten Flüsse, die der Abdachung folgten, begannen ihr Bett zu vertiefen und starke Abtragung des Landes trat ein. Die weicheren Schichten fielen der Zerstörung rascher zum Opfer als die härteren. Dadurch wurden die harten Schichten zu Stufen herausgearbeitet (Diagramm I). In den weichen Schichten entwickelten sich durch Rückwärtserosion subsequente oder Schichtflüsse, die dem Streichen der Schichten folgen. Durch die Entstehung der Schichtstufen sind zu dem subsequenten Fluß zwei weitere Abdachungen entstanden: die eine am Abfall der Stufe, an die sich die Entwicklung eines obsequenten Flusses, der auch Gegenfluß oder Stirnfluß genannt wird, knüpft. Die zweite Abdachung hat sich an der Stufenlehne herausgebildet, und auf dieser entstehen, dem Schichtfallen folgend, die resequenten Flüsse, welche also Folgeflüsse zweiter Ordnung sind und vielleicht Nachfolgeflüsse genannt werden könnten[1]. Auf diese Weise hat sich ein Flußsystem herausgebildet, das die Abtragung des Landes besorgt. Am schwächsten ist die Zerstörung über der Stufe selbst, auf dem oberen Teil der Stufenlehne, da hier hauptsächlich nur die Abspülung wirksam ist, welche an den resistenten Schichten nur mit geringem Erfolg arbeitet. Die weichen Schichten dagegen werden sehr stark abgetragen. denn an sie sind subsequente und obsequente Flüsse gebunden. Durch die starke Zerstörung der weichen Schichten wird wiederum der Stufenabfall untergraben und gezwungen, rückwärts zu wandern. Dasselbe wiederholt sich bei jeder einzelnen Stufe. Eine Stufenlandschaft ist daher in stetigem, doch langsamen Rückwärtsschreiten begriffen. Das Wandern der Stufen erfolgt immer in der Richtung des Schichtfallens, und da die Stufen immer an die geneigten harten Schichten gebunden sind, so erhellt daraus, daß einem geringen Rückwärtswandern der Stufen ein erheblicher Betrag vertikaler Abtragung des gesamten Landes entspricht (Diagramm I u. II). Dieser Betrag ist bei gleichem horizontalen Wandern um so größer, je stärker die Schichten geneigt sind, woraus hervorgeht. daß bei gegebener Erosionsbasis, Schichtstufen, die an steiler geneigte Schichten geknüpft sind, früher in einer Landschaft verschwinden, als solche mit geringerer Schichtneigung. Doch schreiten die Landstufen sehr langsam zurück, da dieser Vorgang davon abhängt, wie stark der Steilabfall einer Stufe angegriffen und das Schuttmaterial fortgeführt wird. Stufen mit großer Taldichte erfahren eine reiche Zerschneidung und Zerlappung und werden deshalb auch stark zurückweichen, wie dies in unserem Gebiete bei der Liasstufe der Fall ist.

Wie langsam das Rückwärtswandern der Landstufen oft vor sich geht, hat Branca[2]) an der Schwäbischen Alb gezeigt. Dieselbe ist seit miozäner Zeit um nicht viel mehr als 20 km zurückgeschritten. Einen noch geringeren

---

[1]) Prof. Penck nennt in der „Erdoberfläche“ in Scobels geographischem Handbuch S. 149 die subsequenten Flüsse Nachfolgeflüsse. Ich möchte dagegen vorschlagen, diesen Namen für die resequenten Flüsse anzunehmen und für die subsequenten die frühere Bezeichnung Schichtflüsse beizubehalten.

[2]) Branca, Schwabens Vulkanembryonen 1894.

Betrag im Zurückweichen weist der Fränkische Jura auf. Bei Georgensgmünd nördlich von Weißenburg i. S. sind zweifellos obermiozäne Süßwasserbildungen[1]) auf Keuper, welche also darauf hinweisen, daß der Frankenjura schon zu jener Zeit das Keupergebiet nicht mehr bedeckte, sondern fast bis zur heutigen Lage abgetragen war. Dieses verschiedene Verhalten des Schwäbischen und Fränkischen Jura erklärt sich wohl dadurch, daß die Schwäbische Alb nach der miozänen Zeit eine bedeutende Hebung erfuhr, während der Frankenjura zurückblieb. Die Lage über der Erosionsbasis ist also für die Abtragung einer Stufenlandschaft sehr wichtig, denn je höher die Stufenlandschaft über der Erosionsbasis sich befindet, um so rascher werden die Stufen zurückschreiten und um so stärker wird das Land abgetragen.

Wir wollen nun die Veränderungen kennen lernen, welche die Flüsse im Laufe des Erosionszyklus erfahren können; doch setzen wir voraus, daß die Stufenlandschaft konsequent entwässert wird. Sind mehrere konsequente Flüsse zur Entwicklung gekommen, so werden dieselben meist nicht von gleicher Größe sein. Der stärkere Fluß vertieft dann sein Tal rascher als der weniger wasserreiche. Beide Flüsse werden in den weichen Schichten subsequente Nebenflüsse schaffen, die in ihrer Größe und Stärke den Folgeflüssen entsprechen. Der subsequente Nebenfluß des stärkeren Folgeflusses wird daher ein stärkeres Gefälle bekommen und seinen Lauf rascher rückwärts verlängern, als der subsequente Nebenfluß des schwächeren Folgeflusses dies zu tun imstande ist. Die Wasserscheide zwischen beiden subsequenten Flüssen wird schmäler und niedriger, bis sie zur Talwasserscheide heruntersinkt. Die Erniedrigung der Wasserscheide geschieht dann hauptsächlich durch Abspülung und Kriechen des Schuttes, und zwar ist dieser Prozeß am stärksten auf der Seite des kräftigeren subsequenten Flusses, da dort die Böschung die steilere ist. Dadurch gewinnt der stärkere subsequente Fluß immer mehr an Gebiet auf Kosten des schwächeren, der mehr und mehr verkümmert. Nun wird der Zeitpunkt nicht mehr fern sein, an dem der eroberungslustige subsequente Fluß den konsequenten des anderen Systems erreicht und den Oberlauf desselben zu sich herüberzieht. Der subsequente Fluß erhält so reichliche Verstärkung und wird das Bett seines früheren Oberlaufes schluchtartig vertiefen. Doch gelangt dieses jugendliche Tal rasch zur Reife; die weichen Schichten, in welche der subsequente Fluß sich eingeschnitten hat, kommen durch die Bildung einer Schlucht sehr stark ins Rutschen, welches so lange andauert, bis das Gehänge seine Maximalböschung und damit das Reifestadium erreicht hat. Von der Anzapfungsstelle aus kann sich nun ein obsequenter Fluß entwickeln, der allmählich rückwärts sich verlängert auf Kosten des Unterlaufes des angezapften Flusses. Diese Anzapfung (Diagramm II), die wir am Fuße einer Stufe entwickelt haben, kann sich an der nächsten Stufe zwischen denselben Folgeflüssen wiederholen. Auf diese Weise erhalten wir eine Landschaft mit einem Folgefluß, welcher verschiedene Nebenflüsse aufnimmt, die immer einmal rechtwinklig umbiegen, da sie aus zwei Flußelementen, einem konsequenten und einem subsequenten, bestehen. Wird noch ein dritter

[1]) v. Gümbel, Kurze Erläuterungen zu Blatt Neumarkt der Bayerischen geologischen Karte.

Folgefluß in diese Flußveränderungen einbezogen, so gestaltet sich das ganze Entwässerungssystem außerordentlich kompliziert, und es ist dann schwer, etwas Gesetzmäßiges sofort darin zu erkennen.

Wechseln harte und weiche Schichten rasch nacheinander, haben also beide nur geringe Mächtigkeit, so werden sich natürlich in den weichen Schichten ebenfalls subsequente Flüsse entwickeln; doch treten uns die harten Schichten nicht als ausgesprochene Landstufen entgegen, sondern es kommt zwischen den beiden harten Schichten ein Tal zur Ausbildung, das an die weiche Schicht geknüpft ist. Sowie der subsequente Fluß sein Bett in der weichen Schicht so weit eingeschnitten hat, daß er auf die darunterliegende harte Schicht stößt, setzt sich die Erosion, wenn die Verhältnisse hierzu günstig sind, nicht senkrecht in die Tiefe fort, sondern die Sohle des Tales geht auf der Fläche des harten Gesteines hinab[1]) (Fig. 2). Dann wird das Tal auf der einen Seite eine steile Wand, auf der anderen dagegen ein sanftes Gehänge haben[2]).

Fig. 2.

Derselbe Vorgang, wenn auch weit langsamer, da die Schichten von größerer Mächtigkeit sind, muß sich beim Zurückweichen der Schichtstufen abspielen. Schichtstufen und Schichtflüsse wandern also gemeinsam in der Fallrichtung der harten Schicht. Die resequenten Flüsse, die sich auf der Lehne der Stufe entwickelt haben, finden ihre Ausdehnung durch das Zurückwandern der Stufen bedingt, wodurch ihr Oberlauf an Gebiet verliert.

Versuchen wir nun diese abgeleiteten Formen mit der Schwäbisch-Fränkischen Stufenlandschaft zu vergleichen. Drei harte Schichtkomplexe treten in dieser Landschaft auf, die mächtigen Kalke des Weißen Jura, die Sandsteine und Kalke des unteren Lias und der Stubensandstein des oberen Keupers. Dementsprechend treten in unserer Landschaft drei größere Stufen auf, welche der Mächtigkeit der harten Schichten proportional sind. Diese Stufenlandschaft wurde von zwei Folgeflüssen entwässert, nämlich von der Jagst und dem Kocher, welche beide nach S, in die Schwäbische Alb hinein, der Donau zuflossen. Doch kann als reiner Folgefluß nur die Jagst gelten, während der Kocher nicht mehr selbständig in die Alb eintrat, sondern durch einen subsequenten Fluß zur Jagst am Fuße der Alb abgelenkt wurde (Blockdiagramm II).

Die weicheren Schichten in der Stufenlandschaft haben zur Entwicklung von subsequenten Flüssen Anlaß gegeben. So zieht sich in den weichen Schichten am Fuße der Schwäbischen Alb ein langes Schichttal, das aber heute von zwei subsequenten Flüssen nach verschiedenen Seiten hin entwässert wird, entlang. Nördlich dieses Schichttales kam ein zweites, wenn auch weniger langes subsequentes Tal zur Entwicklung; es wird von der Lein durchflossen, welche zum größten Teil den Welzheimer Wald entwässert und sich nach O dem Kocher zuwendet. Beide subsequenten

[1]) v. Richthofen, Führer für Forschungsreisende, S. 163.

[2]) Dem Tal der Lein möchte ich diese Entwicklung zuschreiben; erst durch die neue kräftige Erosionstätigkeit wurden die harten Schichten durchsägt, so daß ein beharrender Fluß entstand.

Flüsse unterscheiden sich durch die Entwicklung ihrer Nebenflüsse. Bei der Rems, die am Fuße der Alb dahinfließt, haben sich dank der gewaltigen Stufe des Weißen Jura kräftige obsequente Flüsse bilden können. An der Lein dagegen fehlt wegen der geringen Mächtigkeit der Schichten eine ausgesprochene Stufe; die harten Schichten machen sich hier nur in der Form des Tales bemerkbar; deshalb kamen hier die obsequenten Nebenflüsse auch nicht zur Ausbildung, um so mehr dagegen die resequenten Flüsse. Ein Analogon zu dem großen Schichttal am Fuße der Alb, das von Rems und Aal durchflossen wird, bildet die lange Talflucht der Murr und Roth. Auch dieses Schichttal wird nach zwei Seiten hin entwässert und mitten im Tal befindet sich eine niedrige Wasserscheide.

Eine ganz merkwürdige Erscheinung bildet das Tal der Roth; ihr Ober- und Unterlauf sind subsequenter Entstehung, während ihr Mittellauf ganz die Richtung eines resequenten Nebenflusses hat; und dieser kombinierte Fluß durchquert selbständig, von den Keuperhöhen herabkommend, die Liasstufe. Diese Tatsache, daß resequente Nebenflüsse eine Stufe selbständig durchbrechen, was bei einem normalen Zyklus einer Stufenlandschaft nicht der Fall sein kann, treffen wir in unserem Gebiete des öfteren. Auch die Bühler-Roth müssen wir als solche resequente Flüsse auffassen, welche, von den nördlichen Keuperhöhen herabkommend, nach S in die Liasstufe hineinflossen; erst später hat die Bühler, wie wir noch zeigen werden, ihren nördlich gerichteten Lauf erhalten. Einige derartige resequente Flüsse lassen sich ungezwungen als beharrende resequente Flüsse auffassen, wie die zwei kleinen Nebenflüsse, die südwestlich von Ellwangen in die Jagst münden; trotzdem die Liasstufe zurückschritt, konnten sie ihre frühere Erstreckung beibehalten, so daß sie heute im Keuper entspringen und rings von losgelösten Resten der Liasstufe umgeben sind. Diese Erklärung dürfte jedoch für die Bühler-Roth rechts des Kochers und für einen linksseitigen Nebenfluß des Kochers, die Gaildorfer Roth, nicht zutreffen. Darüber wird uns die Betrachtung der nordwestlichen Keuperstufe einigen Aufschluß geben. Wir sehen dort zwischen den Flüssen langgestreckte Reste der Liasstufe, welche als kleine Plateaus über die waldigen Höhen des Keupers emporragen; und diese Liasfetzen reichen fast an den nördlichen Stufenrand des Keupers heran, während heute in dem östlichen Teil unseres Gebietes die Adelmannsfelder Roth ganz im Keuper fließt und die Liasreste nur wenig nach N reichen; die Liasstufe hat zwischen Kocher und Jagst eine starke Zurückdrängung erfahren. Das legt den Gedanken nahe, daß Liasstufe und Keuperstufe einander im großen ganzen deckten, daß also die Liasstufe einmal ganz an den Rand der Keuperstufe herangereicht hat. Diese Annahme hat zwar den Anschein, als würde sie der Entwicklung einer Schichtstufenlandschaft widersprechen, was auch bei nur konsequenter Entwässerung einer solchen Landschaft undenkbar wäre, da in diesem Falle dann nicht eine Stufe unter der darüberliegenden verschwinden kann, wie aus den Blockdiagrammen sofort zu ersehen ist. Wir hatten aber in unserem Gebiet ursprünglich zwei Entwässerungsrichtungen: eine konsequente, welche vom Rand der Keuperstufe südwärts nach der Donau die Gewässer sammelte, und eine subsequente zum Rhein, die im allgemeinen an das Muschelkalkgebiet geknüpft war. Nun haben diese beiden Flußsysteme ganz verschiedene

Erosionsbasen; die Donau fließt unterhalb Ulm in einer Höhe von 450 m, während der Neckar bei Heilbronn ungefähr in 150 m Meereshöhe sich befindet, was einen Unterschied von 300 m ergibt. Wenn nun auch der Neckar sein Bett um ca. 100 m tiefer gelegt hat, so folgt doch ohne weiteres, daß das Gebiet, welches zum Neckar entwässert wird, stärker abgetragen wurde als das der Donau tributäre. Dieser stärkeren Abtragung des nördlicheren Gebietes verdankt die Keuperstufe ihre Entstehung und Umbildung. Diese Stufe wurde nun von den Flüssen mit der tieferen Erosionsbasis rascher zurückgedrängt als die Liasstufe, welche ihre Entstehung und Umbildung Flüssen mit höherer Erosionsbasis verdankt. Die Keuperstufe mußte dann schließlich die Liasstufe einholen, wodurch die Liasstufe für unser konsequent entwässertes Gebiet zur Wasserscheide wurde. Dieser Vorgang hat für die Flußentwicklung denselben Erfolg, als wenn die konsequent entwässerte Stufenlandschaft nördlich der Schwäbischen Alb eine Einebnung erfahren hätte. Es kommt für die weitere Flußentwicklung nur noch die Lehne der Liasstufe in Betracht, deren Oberfläche die Schichten abschneidet, also einer Peneplaine im kleinen entspricht. Auf dieser Lehne schneiden die resequenten Flüsse im weiteren Verlauf des Zyklus ein, und so wird schließlich im Oberlauf dieser Flüsse der Lias abgetragen, so daß der Keuper zum Vorschein kommt. Infolge der weichen Grenzschicht zwischen Lias und Keuper wird sich eine Stufe herausbilden, und die beharrenden resequenten Flüsse fließen gleich konsequenten Flüssen durch diese Stufe hindurch. In der entblößten weichen Schicht können subsequente Flüsse entstehen, die ihrerseits von der Keuperlehne resequente Flüsse aufnehmen. Ein derartig beharrender resequenter Fluß ist der Mittellauf der Roth, die bei weiterem Zurückweichen des Lias in den weichen Keupermergeln einen subsequenten Fluß, nämlich ihren heutigen Quellfluß gebildet hat.

Diese Entwicklung drückt dem nördlichen Teil des Albvorlandes ihren Stempel auf (s. Karte). Nördlich der Murr und Roth fließen die meisten Flüsse im Keupersandstein, der wellige sanfte Formen aufweist; darauf liegen, als ob sie künstlich aufgesetzt worden wären, steil abfallende Plateauberge des Lias, die infolge der reichen Zerschneidung durch die resequenten Flüsse in lange Einzelberge aufgelöst sind. Dieser Unterschied wird durch die Vegetation noch weiter hervorgehoben; der magere Boden der Keuperhöhen ist auf große Ausdehnung mit dunklen Tannenwäldern bedeckt, während die kleinen Plateauflächen des Lias immer zum Ackerbau herangezogen werden. Und selbst der kleinste Lossprengling der Liasstufe hat sein kleines Dorf oder Gehöft, das den fruchtbaren Boden bebaut.

Die Entwicklung unserer Stufenlandschaft ist also von den Einwirkungen des nördlichen zum Neckar gerichteten Flußsystems nicht ganz verschont geblieben; und wir werden sehen, daß dies für die weitere Ausgestaltung in hohem Maße gilt.

Schichtgewölbe.

Für die deduktiven Entwicklungen haben wir den aufsteigenden Schenkel einer großen Synklinale zu Grunde gelegt, dessen Oberfläche eine Peneplaine bilden sollte. Bei den bisherigen Betrachtungen hatten

wir uns auf den Schenkel an sich beschränkt und seinen Übergang zu einer Antiklinale außer Betracht gelassen. Nun wollen wir die Formen ableiten, die sich aus der Oberfläche eines Schichtgewölbes ergeben. Wie bei den früheren Betrachtungen sollen auch die Schichten des Gewölbes von einer ehemaligen Fastebene abgeschnitten werden. Infolge der Aufwölbung werden sich, der allgemeinen Abdachung folgend, konsequente Flüsse entwickeln. Das konsequente Tal wird sich dem geologischen Bau anpassen; in harten Schichten werden wir ein ziemlich enges Tal haben, fließt der Fluß dagegen durch weiches Gestein, so wird er dort sein Tal wesentlich verbreitern. An diese Talweitungen werden sich kleine Bäche knüpfen, die von den sanften Gehängen des Tales herabkommen. Die meteorischen Gewässer sammeln sich in zahlreichen Rinnen am Gehänge, wirken hier ihre zerstörende Kraft aus, um sich allmählich zu einer Wasserader zu sammeln, die dann als Bach dem Hauptfluß zufließt. Die erodierende und denudierende Tätigkeit ist im Hintergrund des Taltrichters eine ziemlich rege, da derselben von dem weichen Gestein nur wenig Widerstand geleistet wird. Der an dieses weiche Gestein gebundene Fluß wird sich mehr und mehr rückwärts einschneiden, immer dem Streichen der leicht zerstörbaren Schichten folgend; es entsteht auf diese Weise ein subsequentes Tal. Da jedoch das Streichen der weichen Schichten kein geradliniges ist, so wird auch das entstehende Schichttal keinen geraden Verlauf haben. Die Schichten wechseln infolge der Aufwölbung fortwährend das Streichen, welches eine nach außen konvexe Kurve bildet. Dementsprechend muß auch das subsequente Tal einen der Aufwölbung entsprechenden Bogen beschreiben. Ist die Aufwölbung flach, so wird der Bogen eine weit schwächere Krümmung aufweisen, als wenn die Wölbung der Schichten eine kräftige ist. Dagegen wird die Länge des Talbogens bei einem flachen Gewölbe eine weit größere sein, als bei starker Wölbung, wie die Horizontalprojektion des Ausstreichens der Schichten am besten zeigt. Ist ein kräftiger subsequenter Fluß vorhanden, so wird die Entwicklung von resequenten Flüssen nicht ausbleiben. Auch die Anlage dieser Flüsse wird durch die Aufwölbung bedingt. Im allgemeinen wird die Achse des Gewölbes nicht horizontal sein, sondern sich nach einer Richtung hin senken; diese Neigung ergibt eine Abdachung für das Abfließen der Gewässer. Senkrecht zur Linie stärkster Hebung ist ebenfalls ein Gefälle vorhanden, und aus diesen beiden Abdachungsverhältnissen resultiert die Richtung der resequenten Flüsse. In der Nähe der Hebungsachse ist die stärkste Krümmung, und wenn sich diese Achse nur schwach von S nach N neigt, so wird die Abdachung nach der Seite besonders stark ins Gewicht fallen. Die resequenten Flüsse, die in der Nähe der Gewölbeachse entstehen, werden daher mit der Achse einen ziemlich großen Winkel bilden; dementsprechend werden sie dem subsequenten Fluß unter einem sehr spitzen Winkel zufließen. Entfernen wir uns von der Hebungsachse, so wird auch der spitze Winkel größer werden, unter welchem resequenter und subsequenter Fluß sich treffen.

Nach diesen kurzen theoretischen Darlegungen wenden wir uns nun dem Lauf des Kocher und der Jagst zu. Nachdem diese beiden Flüsse die Keuperstufe verlassen haben, durchmessen sie das Muschelkalkgebiet zum größten Teil in Ostwestrichtung. Die Muschelkalkscholle ist ein

schwach gewölbter Sattel, der nach W ziemlich steil einfällt, nach O dagegen kaum geneigt ist[1]). Die Hebungslinie dieses Sattels streicht ziemlich genau von S nach N, von Niedernhall am Kocher über Altkrautheim an der Jagst nach Schwaigern im Umpfertal, einem Nebenfluß der Tauber. An der Oberfläche macht sich diese Wölbung durch das Auftreten des Buntsandsteins in den tief eingeschnittenen Tälern, besonders im Kochertal zwischen Niedernhall und Ingelfingen, bemerkbar. Ebenso wie von W nach O ist auch von S nach N ein Anschwellen dieses Sattels bemerkbar. Dann schließt sich im N an das Gewölbe eine Mulde an, deren tiefster Punkt bei Dittigheim im Taubertal liegt. Ein weiteres Element in der Tektonik dieses Gebietes bildet eine Antiklinale, die etwa mit der Wasserscheide zwischen Jagst und Tauber zusammenfällt und mithin in westöstlicher Richtung streicht. Für die ursprüngliche Entwässerung der aufgewölbten Muschelkalkscholle kamen nur zwei Richtungen, nach N und W in Betracht. Gegen N war die Abdachung eine geringe, und überdies war die Wasserscheide durch eine W-O streichende Antiklinale bestimmt. Dagegen war die Abdachung nach W eine gut ausgesprochene; wir müssen daher erwarten, daß auch die Entwässerung nach W gerichtet ist, was auch tatsächlich der Fall ist. Die Unterläufe von Kocher und Jagst sind in ihrer streng ostwestlichen Richtung als reine Abdachungsflüsse oder Folgeflüsse aufzufassen. Von diesen Folgeflüssen aus entwickelten sich subsequente Flüsse, die infolge des Gewölbes bogenförmigen Verlauf annehmen mußten. Genau die Tektonik des Geländes wiederholend, fließen die Schwesterflüsse Kocher und Jagst in weit ausladendem Bogen um die Hebungsachse der Antiklinale herum. Dann wenden sie sich der starken O-W-Neigung folgend in vielgewundenem Laufe dem Neckar zu. Die Nebenflüsse des Kochers, wie die Kupfer und die Sall, fließen, den theoretischen Erwartungen entsprechend, unter sehr spitzem Winkel dem Hauptflusse in der Nähe der Hebungsachse zu.

Bei der Bildung der subsequenten Teile von Kocher und Jagst werden auch Stufen herausgearbeitet worden sein; doch sind dieselben schon vollständig abgetragen worden, so daß wir heute nur noch zwei beharrende subsequente Flüsse vor uns haben. Nur das nördliche Vorspringen der Waldenburger Höhe, die genau innerhalb der größten Krümmung des subsequenten Kochers liegt, dürfte mit dieser Entwicklung in engem Zusammenhange stehen.

Die große Muschelkalkebene, die von Kocher und Jagst einerseits und der Tauber anderseits durchzogen wird, ist das Resultat einer bedeutenden Ausräumung, die mit der Bildung einer Peneplaine endete. Darauf weist die Tatsache, daß fast durchweg die Lettenkohlengruppe, welche doch ihre Zusammensetzung sehr rasch ändert, und welche infolge der Störungen in die verschiedensten Höhen gebracht wurde, die Oberfläche dieser welligen Ebenen bildet. Als dieses Muschelkalkgebiet zur Fastebene abgetragen worden war, sind auch die Flüsse greisenhaft geworden, und dementsprechend kann die weitere Abtragung nur eine sehr geringe gewesen sein. Nicht mehr die Flußerosion ist ein Hauptfaktor in der ferneren Ausgestaltung des Gebietes, sondern die Denudation mit ihren Prozessen der

[1]) Begleitworte zur geognostischen Spezialkarte von Württemberg, Blatt Mergentheim, Niederstetten etc., S. 8 u. 10.

Verwitterung, Abspülung und des Gekriechs. Die Muschelkalkebene wird im S und O von der Keuperstufe umsäumt, und das Greisenalter der Flüsse muß auch auf die Abtragung dieser Stufe charakteristisch eingewirkt haben. Die Flüsse waren nicht mehr imstande, kräftige obsequente Nebenflüsse in die Stirn der Stufe hineinzutreiben; sie waren nicht mehr in der Lage, den Schutt abzuführen, der durch die Verwitterung der Stufe entstanden war. Aus diesem Grunde finden wir resistenten Keuperschutt in breiter Ausdehnung noch über 10 km von den Ausläufern der Frankenhöhe entfernt[1]). Dem Mangel an kräftigen obsequenten Nebenflüssen ist es auch zuzuschreiben, daß die europäische Wasserscheide hart am Rande der Keuperhöhen sich befindet. Die Keuperstufe wird am Westrande der Frankenhöhe nicht allein von den obsequenten Flüssen des Neckar- und Maingebiets zerstört, sondern an ihrer Auflösung arbeiten auch die konsequenten Flüsse, die damit ihren Quellflüssen selbst das Todesurteil sprechen. Die rechten Nebenflüsse der Wörnitz, die hart am Rande der Keuperstufe entspringen, haben in ihrem Quellgebiet schon den Stubensandstein und den Schilfsandstein durchnagt, so daß sie jetzt in den unteren Keupermergeln fließen. Die Wasserscheide zwischen dem konsequenten Fluß der Frankenhöhe und dem obsequenten Fluß der Muschelkalkebene wird schließlich soweit erniedrigt, bis auch hier die weichen Keupermergel erscheinen. Auf diese Weise werden Keuperberge von ihrem Zusammenhang losgelöst, worauf dann die Anzapfung des konsequenten Quellflusses durch den obsequenten Nebenfluß der Muschelkalkebene erfolgt. Durch das allmähliche Eindringen von zwei obsequenten Flüssen in das Quellgebiet der Ampfrach, eines Nebenflusses der Wörnitz, wurde bei Ellrichshausen ein hufeisenförmiger Keuperberg losgelöst, so daß die Bahn von Crailsheim nach Ansbach in der so entstandenen Einkerbung leicht die Frankenhöhe gewinnt. Aber es ist hier noch nicht zur eigentlichen Eroberung von seiten des obsequenten Flusses gekommen, und die europäische Wasserscheide ist noch immer an den Verlauf der Keuperberge geknüpft, denen sie bei ihren hufeisenförmigen Ausbuchtungen folgt. Geht die Abtragung weiter, so wird die europäische Wasserscheide verdrängt und nur noch einige Zeugenberge weisen darauf hin, daß einst die Stufe größere Ausdehnung gehabt hat. In den weichen unteren Keupermergeln, die so auf größere Erstreckung entblößt wurden, kamen dann Flüsse parallel zum Streichen der Schichten zur Entwicklung. So erklärt sich die Erscheinung, daß wir am Fuße der Frankenhöhe häufig träge dahinziehende Flüsse haben, die dem Verlauf der Stufe ungefähr folgen, dann senkrecht umbiegen, um als obsequente Flüsse weiter zu fließen. Hierher gehören die Brettach und die Tauber, von denen die erstere zur Jagst und die letztere zum Main sich wendet; nur eine sehr niedrige Wasserscheide trennt beide Flüsse voneinander. Der „Roth-Berg" und das „Große Ram-Holz", 500 m hoch, zeugen dafür, daß die Frankenhöhe über Brettach und Tauber einst hinausgereicht hat, und gerade an diesen Zeugenbergen biegen beide Flüsse, wie zu erwarten ist, rechtwinklig ab, um als obsequente Flüsse weiterzufließen. Allerdings kehrt die Tauber schon nach einigen Kilometern in die subsequente Richtung zurück, der sie im allgemeinen bis Rothenburg treu bleibt.

[1]) Begleitworte zu Blatt Kirchberg.

Die Frankenhöhe erleidet also keine so reiche Zerlappung, wie dies bei der Schwäbischen Alb so typisch ist; ihr Steilabfall wird von den obsequenten Flüssen nicht so stark kulissenartig zerschnitten, da die Rückwärtserosion der obsequenten Flüsse sehr gering ist und der allgemeinen Abtragung der Stufe nur wenig vorauszueilen vermag. Dies hat wohl seinen Grund in der Schaffung einer Peneplain westlich der Stufe; die Flüsse sind dadurch in ein Greisenalter gekommen. Später ist die Erosion auf der Muschelkalkplatte zwar wieder belebt worden, doch ist die Wirkung dieser Neubelebung noch nicht bis zur Frankenhöhe vorgedrungen. Noch eine andere Ursache mag der Erhaltung der geschlossenen Form der Keuperhöhe günstig gewesen sein. Dieselbe liegt gerade zwischen den Einzugsgebieten des Neckar und Main, sehr weit von deren Erosionsbasis entfernt, was ihr einigen Schutz gewährt haben mag.

Dagegen ist durch die Wiederbelebung der Erosion im Neckargebiet die Schwäbische Keuperstufe recht stark beeinflußt worden, weil dieselbe bedeutend näher der Erosionsbasis liegt. Lange tiefe Täler haben sich in die Stirn der Stufe hineingenagt. Eines der schönsten obsequenten Täler ist das der Brettach, welches tief in den Mainhardter Wald eindringt und schon einen großen Teil des Einzugsgebiets der Roth, eines linksseitigen Kocherzuflusses, an sich gerissen hat. Ist die Fränkische Keuperstufe durch ihre Geschlossenheit gekennzeichnet, wodurch die Wasserscheide an den äußersten Rand der Stufe tritt, so ist für die Schwäbische Keuperstufe die Zerlappung und Zerschlitzung durch kräftige obsequente Flüsse charakteristisch. Aus der Analogie der Schwäbischen und Fränkischen Keuperstufe müssen wir annehmen, daß vor dem Eintreten eines neuen Zyklus auch die Schwäbische Stufe sehr wenig zerschnitten war, und die Peneplain bis an dieselbe heranreichte.

Es ist auch möglich, die Zeit annähernd zu bestimmen und die Ursache für das Eintreten eines neuen Zyklus anzugeben, wenn wir die Schotterablagerungen des unteren Neckar betrachten. Diese Ablagerungen sind schon auf den geologischen Blättern Württembergs in Deckenschotter, Hochterrassen- und Niederterrassenschotter gegliedert und untersucht worden. Koken hat diese Schotter von neuem untersucht[1]) und für die Deckenschotter den Namen Höhenschotter gebraucht, da er eine Gleichstellung mit den echten Deckenschottern vermeiden wollte. Während E. Fraas[2]) und Branca für die Höhenschotter des unteren Neckar den Mangel an Jurageröllen als charakteristisch bezeichnen, ist es Koken gelungen, auch in diesen Schottern Jurageröllle, wenn auch spärlich, nachzuweisen; durch dieses Zurücktreten der Jurageröllle ließen sich diese Schotter auf größere Erstreckung hin verfolgen. Die Höhenlagen ergaben nun folgende bemerkenswerte Resultate: Von der höchsten Lage im N bei Gundelsheim a. N. mit 290 m sinken diese Höhenschotter bis fast auf 185 m neckaraufwärts und erheben sich dann wieder bei Besigheim bis 298 m. Nach Ablagerung dieser Schotter, die als altdiluvial angesehen werden müssen, hat das Neckargebiet also eine muldenförmige Verbiegung

---

[1]) E. Koken, Geologische Spezialkarte der Umgebung von Kochendorf, herausgegeben v. d. kgl. Stat. Landesamt Stuttgart 1900, S. 14.

[2]) Begleitworte zu Blatt Neckarsulm.

erfahren, mit welcher Verwerfungen zugleich stattfanden. Koken hat in diesem Gebiete diluviale Verwerfungen mit 80 m Sprunghöhe[1]) nachgewiesen. Es ist nun sehr wahrscheinlich, daß durch diese tektonischen Störungen für die Peneplaine ein neuer Zyklus nach dem älteren Diluvium eingeleitet wurde. Für diese Zeitbestimmung sprechen auch Funde von Elephas primigenius in den Keupertälern der Jagst und der Bühler, auf die wir später näher eingehen müssen.

Flußumkehrungen.

Wir hatten im vorhergehenden auf deduktivem Wege die Entwicklung einer Schichtstufenlandschaft gegeben, welcher wir die Struktur unseres Gebietes zu Grunde gelegt hatten. Daraufhin waren wir imstande, diese rein theoretisch gewonnenen Formen mit denen unserer Stufenlandschaft zu identifizieren. Die heutigen obsequenten Flüsse Kocher und Jagst hatten diese Richtung noch nicht, sondern waren als konsequente Flüsse angelegt, die unsere Schichtstufenlandschaft nach S zur Donau entwässerten. Wir wollen nun die weiteren Veränderungen und deren Ursachen kennen lernen, die unser Gebiet erfahren hat. Während aus den vorausgegangenen Betrachtungen die Entstehung und Umbildung der Stufenlandschaft und die Anlage der Flüsse erkannt worden ist, wollen wir nun versuchen, die mannigfaltigen Formen der heutigen Täler zu erklären.

Der Oberlauf von Kocher und Jagst wird von Sanden begleitet, die auf den geologischen Karten[2]) als Goldshöfer Sande kartiert sind. Ihre größte Verbreitung haben diese Sande auf der Wasserscheide zwischen Kocher und Jagst bei Aalen, wo der „ockergelbe zarte Quarzsand auf mehr als eine Stunde Entfernung den Bahnkörper bildet“[3]). Von hier aus ziehen sich diese Sande auf das linke Kocherufer hinüber, wo sie meist die Höhen innerhalb des rechten Winkels bedecken, den der Kocher unterhalb Wasseralfingen bildet. Flußaufwärts sind sie auf der rechten Seite von Wasseralfingen bis Aalen zu verfolgen, wo sie sich noch ein Stück in die Alb bis gegen Unterkochen hineinziehen. Auch an einigen Nebenflüssen des Kocher treten Sande auf. An der Lein sind dieselben an mehreren Punkten zu finden, und sie ziehen sich bis Muthlangen nördlich Gmünd, wo sie hoch über dem heutigen Tale der Lein die Wasserscheide zwischen Lein und Rems bilden[4]). Rechts des Kocher bedecken Sande die höchsten Punkte über dem tief eingeschnittenen Tale der Roth, von wo sie sich über die Wasserscheide weg zur Bühler ziehen.

Unterhalb Abtsgmünd hört am Kocher das Vorkommen der Sande auf. Dagegen finden sie im Gebiet der Jagst weite Verbreitung. An der Jagst selbst ziehen sie sich bis zum Lauchheimer Tunnel[5]), am Rande des Ries; dann unterhalb der Wasserscheide von Kocher und Jagst, von Schwabsberg bis Ellwangen, lassen sie sich an beiden Seiten des Flusses überall verfolgen, bis die Jagst das Keupergebiet verläßt. Neben der

[1]) Geologische Spezialkarte der Umgebung von Kochendorf, S. 29.
[2]) Begleitworte zu den Blättern Aalen und Ellwangen.
[3]) Begleitworte zur geologischen Spezialkarte Blatt Aalen, S. 23.
[4]) Begleitworte zu Blatt Gmünd.
[5]) E. Koken, Beiträge zur Kenntnis des schwäbischen Diluviums. Jahrb. f. Min. Geol. etc., XIV. Beil.-Bd. 1901, S. 143.

horizontalen[1]) Verbreitung ist die vertikale Ausdehnung der Sande bemerkenswert. Bei Aalen beginnen die Sande in 450 m Höhe, also ungefähr 15 m über dem Kocher und ziehen sich bis gegen 500 m Höhe an den Abhängen des Jura hinauf. Zwischen 470 und 480 m Höhe sind die Sande terrassiert und in diesen Terrassen haben sie die größte Mächtigkeit; Aufschlüsse von 10 m Höhe und darüber gestatten hier ein genaues Studium der Sande. Auch bei Ellwangen wiederholen sich diese Verhältnisse in ganz ähnlicher Weise. Nur wenige Meter über dem Flusse erheben sich gut ausgeprägte Terrassen, die von Sanden gebildet werden. Die Oberflächen der Terrassen befinden sich zwischen 460 und 470 m Höhe. In höherem Niveau als diese Terrassen finden wir östlich Rindelbach unterhalb Ellwangen Sande, die bis 502 m emporreichen, und die mit den Terrassensanden in keiner Verbindung zu sein scheinen, worin sie sich von dem Vorkommen bei Aalen wesentlich unterscheiden. Wir sind also imstande, die Sande bei Ellwangen schon nach ihrer Lage zu trennen in Höhensande und Terrassensande, und diese Unterscheidung wollen wir auch auf die Sande bei Aalen anwenden. Zu dieser Trennung der Sande bei Ellwangen berechtigt uns auch deren Zusammensetzung. Der Quarzsand sieht überall aus, als wäre er Material aus dem Stubensandstein des Keupers. Er hat durchweg ausgezeichnete Schichtung, und besonders gut tritt auch die Transversalschichtung auf; es unterliegt demnach keinem Zweifel, daß wir Flußbildungen vor uns haben. Diesem keuperisch aussehenden Material ist stets auch Detritus des zunächst anstehenden Gebirges beigemengt, und manchmal finden sich gut abgerollte Geschiebe oder kantengerundetes Material, das auf kurzen Transport hinweist. Diese Beimengungen sind für die Terrassensande und Höhensande verschieden. Während wir in den Terrassensanden in der Umgebung von Ellwangen Weißjurageschiebe finden, sind solche in den Höhensanden nicht vorhanden. Dieser Unterschied deutet auf ganz verschiedene Herkunft beider Sande hin. Auch die Terrassensande lassen sich noch weiter gliedern. Auf dem Streitberg bei der Station Stimpfach liegen auf dem Schilfsandstein des Keupers geschichtete Sande, welche zahlreiche Einschlüsse jurassischer Feuersteine enthalten[2]). Kaum einen Kilometer talabwärts treffen wir bei Appensee wieder auf Sande, die auf dem unteren Keupermergel aufliegen und ebenfalls Weißjurageschiebe führen. Doch ist ihre Lage eine ziemlich tiefere, so daß wir die Terrassensande in untere und obere Terrassensande trennen können.

Während wir bei Ellwangen Höhen- und Terrassensande nach ihrer Zusammensetzung trennen konnten, ist diese Trennung bei Aalen nur eine rein morphologische. Es sind beidesmal dieselben Sande, die nur teilweise terrassiert wurden. Die Goldshöfer Sande, wie sie in der Umgebung von Aalen vorkommen, enthalten ziemlich viel Weißjurageschiebe. Besonders in den Ablagerungen zwischen Aalen und Unterkochen, welche sich an den Abfall der Alb anlehnen, ziehen sich flache Schuttkegel aus Juraschutt in die Sande hinein. Das Material von Weißjura stammt natürlich aus der nächsten Umgebung. Daneben findet man in den Sanden, die auf Braun-

---

[1]) Geognostische Karte Blatt Ellwangen u. Blatt Bopfingen.

[2]) Begleitworte zu Blatt Ellwangen, S. 12.

jura auflagern, kantengerundete Geschiebe aus dem Angulatensandstein des unteren Lias; und in den Sanden westlich von Wasseralfingen, die auf oberstem Lias auflagern, fand ich neben diesen Angulatensandsteinen auch typische Gerölle von Stubensandstein, die stark ausgelaugt waren[1]). Sowohl die Angulatensandsteine als auch die Keupergerölle weisen auf einen Wassertransport von N nach S hin. Kocher und Jagst müssen demnach zur Zeit der Aufschüttung dieser Sande von N nach S geflossen sein[2]). Zu demselben Resultat hat uns schon die deduktive Ableitung der Stufenlandschaft, der wir nur die Struktur unseres Gebietes zu Grunde gelegt hatten, geführt.

Da die Sande das Vorland der Alb teilweise verebnet hatten und erst später wieder zerschnitten und abgetragen wurden, darf man aus den Resten ihrer ehemaligen Oberflächen nur vorsichtig weitere Schlüsse ziehen. Es schien mir deshalb wichtig, das Tal vor der Aufschüttung wieder zu rekonstruieren, um dadurch eventuelle Störungen erkennen zu können. Zu diesem Zweck suchte ich die Auflagerungsflächen der Sande möglichst genau in ihrer Höhenlage zu bestimmen, wozu mir vom Königl. Württembergischen Statistischen Landesamt ein Aneroidbarometer in zuvorkommendster Weise zur Verfügung gestellt wurde. Die Höhenwerte sind mittels Interpolation zwischen mehreren Signalpunkten der topographischen Karte 1 : 50 000 gewonnen worden. Dadurch ergaben sich für die Auflagerungsflächen folgende Werte:

Sandgrube oberhalb Aalen	452	m
Kocher	437,8	„
Bei dem Hof Brausenried nördlich Wasseralfingen	454	„
Östlich der Heimatsmühle unterhalb Wasseralfingen	454	„
Kocher	406	„
Sandgrenze gegen den Lias bei Schönhardt südlich der Lein, ungefähr	465	„
Sandgrenze bei Muthlangen nördlich Gmünd	470—476	„
Sandgrenze bei Adelmannsfelden a. d. Roth	465—470	„
An der Jagst bei Rindelbach nördlich Ellwangen Höhensande mindestens . . .	470	„
Terrassensande bei Ellwangen am Südende der Stadt	435—440	„
Jagst	429	„
An der Ziegelhütte nordwestlich Ellwangen	445	„
Auflagerungsfläche am Streitberg westlich Stimpfach	435	„
Auflagerungsfläche bei Appensee	426	„
Jagst	406	„

[1]) Die petrographische Bestimmung habe ich an umfangreichem Material im geologischen Institut zu Freiburg i. B. ausgeführt; für die Unterstützung, die ich dabei erfuhr, bin ich Herrn Professor Deecke zu großem Dank verpflichtet.

[2]) Zu ähnlichen Ergebnissen ist auch Herr Professor E. Fraas, der die Sande ungefähr zur gleichen Zeit untersuchte, gekommen, wie er mir mündlich mitteilte.

Die Auflagerungsflächen der Terrassensande bei Ellwangen haben ganz verschiedene Höhen; wir dürfen sie deshalb nicht als gleichaltrig setzen; sie entsprechen jeweils den oberen und unteren Terrassensanden bei Stimpfach und Appensee.

Aus den Höhen der Auflagerungsflächen der Höhensande ergibt sich für das ehemalige Entwässerungsnetz vor der Aufschüttung ein gleichmäßiges, sehr geringes Gefälle von N nach S. Diese Gefällslinie reicht etwas in die Alb hinein; doch suchen wir bei Unterkochen vergeblich nach einer Fortsetzung derselben, die doch ungefähr in der Höhe der heutigen Wasserscheide zwischen Kocher und Brenz enden sollte. Das trifft jedoch nicht zu, sondern die Verlängerung der Gefällslinie würde ungefähr 60 m unter der heutigen Wasserscheide hindurchgehen. Die Talwasserscheide zwischen Kocher und Brenz liegt in 508 m Höhe und ist ungefähr 7 m durch Juraschutt aufgefüllt worden[1]), so daß die ehemalige Talsohle in 500 m Höhe anzusetzen wäre. Da aber Kocher und Jagst, wie wir nachgewiesen haben, durch das Tal der Brenz nach Süden zur Donau flossen, so kann das Abbrechen der alten Talsohle am Eingang in die Alb nur durch tektonische Störungen erklärt werden.

Es muß mithin das Vorland gegenüber der Alb um ca. 60 m abgesunken sein. Verwerfungen, die für eine solche tektonische Störung sprechen, sind in den Stollen von Wasseralfingen konstatiert worden. Ferner ziehen sich Verwerfungen auf Blatt Gmünd an der Alb bis zum Fuße des Hohenstaufen entlang; doch ist es noch nicht nachgewiesen, daß diese Verwerfungen mit unserer Störung bei Aalen zeitlich übereinstimmen. Auch ist an den Verwerfungen längs des Hohenstaufens nicht das Vorland abgesunken, sondern die jüngeren Schichten haben gegenüber den älteren eine tiefere Lage erhalten. Eine derartige Störung mußte, wenn sie groß und anhaltend genug war, die Entwicklung unserer Stufenlandschaft beeinflussen.

Um nun die Veränderungen kennen zu lernen, die unsere Landschaft durch das Auftreten einer tektonischen Störung erfährt, wollen wir wieder deduktiv verfahren. Die Stufenlandschaft werde also durch zwei reife Folgeflüsse entwässert, von denen der schwächere zum stärkeren abgelenkt worden ist (Diagramm II). Sinkt nun am Rande der südlichsten Stufe das Vorland langsam ab, so wird es den beiden vereinigten konsequenten Flüssen erschwert, ihren Lauf nach S fortzusetzen. Hätte die südlichste Stufe nur eine leichte Aufwölbung erfahren, so hätte der Fluß darauf einfach mit der Durchsägung der Stufe geantwortet, hat aber das Vorland eine niedrigere Lage bekommen als das Tal der südlichen Stufe, so muß der Fluß alle Anstrengungen machen, um in diese Stufe überhaupt eintreten zu können. Dieses Ziel kann er nur dadurch erreichen, daß er aufschüttet. Die Aufschüttung wird um so größer und andauernder sein, je stärker und länger die tektonische Bewegung währt. Dann wird sich die Akkumulation flußaufwärts fortsetzen, wodurch das Gefälle der Nebenflüsse wesentlich vermindert wird; auch diese sind deshalb gezwungen, dem Beispiel des Hauptflusses zu folgen und ihr Bett ebenfalls zu erhöhen. Durch diesen Vorgang werden die Täler flacher, seichter, die Stufenlandschaft erfährt eine starke Aufschüttung, so daß die Täler darunter teilweise begraben

[1]) Gugenhan, Zur Talgeschichte der Brenz. Württemb. nat. J. 1903.

werden; die Landschaft wird zum Teil verebnet. Nur der Durchbruch durch die Stufe wird so lange den Talcharakter bewahrt haben, bis die Zuschüttung die Höhe der Stufe erreicht hat. Aus unserer reifen Landschaft ist rasch eine greisenhafte geworden.

Das Gebiet von Kocher und Jagst hat auf diese Weise am Rande der Schwäbischen Alb eine starke Einebnung erfahren; die Sande reichen von 450 m bei Aalen bis 500 m Höhe am Braunjura empor, und trotzdem eine kräftige Abtragung seither stattgefunden hat, ist das Liasplateau noch derartig verebnet, daß man das Anstehende von den Aufschüttungen morphologisch nicht trennen kann, da man meist ohne Höhen- und Formenänderungen von dem einen zum anderen gelangt. Wenn nun die Akkumulation auch die Nebenflüsse des Oberlaufes stark erfaßt hat, dann wird einer der Nebenflüsse schließlich Gelegenheit finden, in das greisenhafte Flußgebiet, nördlich der Keuperstufe, welches bedeutend tiefer liegt, überzufließen. Dieser zu einem anderen Entwässerungsgebiet übergetretene Nebenfluß bekommt dadurch ein stärkeres Gefälle und ist dann imstande einen Nebenfluß unseres konsequenten Systems nach dem anderen zu sich herüberzuziehen (Diagramm III), bis schließlich der ganze konsequente Fluß eine Umkehrung erfahren hat, und damit auch die Gewässer des abgelenkten schwächeren konsequenten Flusses dem tiefer liegenden Flußsystem zuführt. Am Rande der südlichen Stufe, an welcher die Störung eingetreten ist, entsteht infolge der Flußumkehrung eine Talwasserscheide, welche später immer mehr rückwärts verschoben wird. Der frühere konsequente Fluß ist infolge der Umkehrung zu einem obsequenten Flusse geworden. Dort wo derselbe in das tiefer gelegene Gelände fließt, bildet sich an der Überfließungsstelle ein Gefällsknick. Derselbe wird jedoch rasch zurückwandern, da die ganze Wassermasse unseres ursprünglichen konsequenten Entwässerungsgebietes diesen Gefällsknick passiert. Infolge der großen Wassermenge wird der umgekehrte Fluß sein Bett auch oberhalb des Gefällsknickes vertiefen können, und da sein Gefälle in diesem Oberlauf nur ein geringes sein kann, wird das neu geschaffene Tal eine starke Verbreiterung erfahren. Der Fluß wird mithin sich bald eine normale Gefällskurve geschaffen haben, mit deren Gewinnung die Ausreifung des Tales Hand in Hand geht (Fig. 3).

Die Sande, welche bei der konsequenten Entwässerung aufgeschüttet wurden, werden nun bei der obsequenten Entwässerung der Stufenlandschaft zerschnitten, abgetragen und terrassiert. Bei Aalen sind die Goldshöfer Sande in 485 m Höhe gut terrassiert, und zeigen ein schwaches Gefälle nach N, woraus hervorgeht, daß sie ihre Terrassierung einem nordwärts gerichteten Flusse verdanken; sie stehen also durchaus nicht mit der konsequenten Entwässerung nach S in Verbindung, wie Gugenhan[1]) anzunehmen geneigt war, wenn derselbe nicht unter den Terrassen, welche zu der „alten Brenz“ gehörten, die Braunjuraterrassen verstand, was nicht ganz klar hervorgeht; aber auch dann sind letztere Terrassen meist keine eigentlichen Flußterrassen, sondern Schichtterrassen. Die Terrassierung der Sande am Kocher in der Umgebung von Hüttlingen weist darauf hin,

[1]) Gugenhan, Zur Talgeschichte der Brenz. Württemb. naturwissenschaftl. Jahreshefte 1903, S. 236.

daß der Kocher seinen konsequenten Lauf noch längere Zeit beibehielt und mit der umgekehrten Jagst nach N das Keupergebiet verließ. Das Jagsttal wurde dadurch von bedeutenden Wassermengen durchflossen, durch welche dasselbe rasch zum Reifestadium übergeführt wurde. Wahrscheinlich hat es nach der Umkehrung gar kein Jugendstadium besessen, wenn man nicht den Gefällsknick, den es beim Überfließen erhielt, dazu rechnen will. Wir treffen deshalb im ganzen obsequenten Jagsttal nur sanfte, reife Formen; nirgends finden wir steile Wände oder starke Verengung des Tales. Selbst in dem Übergangsgebiet vom Lias zum Keuper sind die Talgehänge sehr gut ausgeglichen, was wir in dem westlichen Teil unseres Gebietes kaum erwarten dürfen. Überall bietet das Jagsttal einen leichten bequemen Aufstieg zu den düsteren Keuperhöhen.

Wohl gleichzeitig mit dem Absinken des Albvorlandes, welches die Umkehrung der Jagst hervorgerufen hat, ist auch das untere Neckargebiet von Störungen betroffen worden. Es läßt sich nämlich beobachten, daß im ganzen Neckargebiet die Erosion eine Belebung erfahren hat; es ist dies der neue Zyklus, der für die greise Muschelkalkebene eingeleitet wurde. Vielleicht ist die Erosionsbasis durch die muldenförmige diluviale Verbiegung im unteren Neckartal tiefergelegt worden; zeitlich würde dies dem Absinken des Albvorlandes vollständig entsprechen.

Durch den Beginn eines neuen Zyklus wurde die Erosion der Flüsse wieder belebt. Mit Jugendkraft schnitten sie ihre Täler ein und sandten kräftige obsequente Flüsse in die Stirn der Keuperstufe, die dadurch eine kulissenartige Zerschneidung erfuhr. Wo ein derartiger obsequenter Fluß einen Nebenfluß des konsequenten Systems der Keuperlehne traf, wurde letzterer seinem Unterlauf entfremdet und durch den obsequenten Fluß direkt nach NW entführt. Dadurch entstand eine Talwasserscheide, welche durch Rückwärtserosion des obsequenten Flusses, durch Gekriech und Abspülung erniedrigt und rückwärts verlegt wurde, bis der obsequente Fluß auf einen zweiten Nebenfluß stieß, den er ebenfalls abzapfte. Traf der obsequente Fluß auf ein reich entwickeltes konsequentes Flußsystem, so war er imstande, sich dasselbe ganz tributär zu machen. Einem solchen eroberungslustigen Fluß ist der konsequente Kocher des Keupergebietes zum Opfer gefallen. Es wurde zuerst die Biber abgezapft; dadurch erhielt dieselbe ein größeres Gefälle und mußte ihr Tal schluchtartig vertiefen. Inzwischen ging das Rückwärtswandern der Talwasserscheide durch Abspülung und Gekriech immer weiter, bis die Roth dem obsequenten Fluß angegliedert wurde; auch diese erhielt dadurch einen so starken Gefällsüberschuß, daß sie ihr Tal eng und tief einschnitt, worauf dann erst die Ausreifung des Tales erfolgte. Indem dieser Prozeß weiter schritt, wurde ein Nebenfluß nach dem anderen seiner ursprünglichen Entwässerungsrichtung entrissen, bis schließlich der ganze Kocher bis zum Fuß der Alb hin in seinem Laufe umgekehrt wurde.

Für die Jagst bedeutete dies einen großen Verlust ihres Einzugsgebietes. Ein Teil ihrer Wassermengen, mit deren Hilfe sie sich ein spätreifes Tal geschaffen hatte, ging ihr verloren. Dann aber war das Gefälle der Jagst für die bedeutend reduzierte Wassermenge zu gering und dieselbe war gezwungen, das Gefälle in ihrem Oberlauf zu erhöhen. Dies konnte sie nur durch Aufschüttung erreichen. Die Umkehrung des Kocher ist

daher höchstwahrscheinlich die Ursache für die Aufschüttung der oberen Terrassensande, die wir bei Ellwangen und Stimpfach kennen gelernt hatten.

Wenn Kocher und Jagst ihre Umkehrung verschiedenen Vorgängen verdanken, so wird zu erwarten sein, daß dies wieder in der Verschiedenheit ihrer Talformen zum Ausdruck kommt. Bei einer Flußumkehrung infolge Aufschüttung und Überfließens, wie wir es bei der Jagst kennen gelernt haben, tritt das Tal fast unmittelbar in ein frühreifes Stadium ein, da gleichzeitig mit dem Zurückschreiten des durch das Überfließen hervor-

Fig. 3.

Flußumkehrung durch Überfließen.

Fig. 4.

Flußumkehrung durch Anzapfung.

gerufenen Gefällsknicks auch das ganze Tal infolge der bedeutenden Wassermengen vertieft und ausgereift wird (Fig. 3). Wird jedoch ein Fluß durch fortwährende Anzapfung umgekehrt, so wird nur das Tal des anzapfenden obsequenten Flusses stark vertieft, während der bedrohte Fluß gleichzeitig keine merkliche Tiefenerosion leistet (Fig. 4). Dadurch wird das Tal nur langsam das Reifestadium erreichen, nachdem der Fluß eine vollständige Umkehrung erfahren hat. So zeigt das Kochertal noch recht frühreife Formen; steilwandig ist das Tal in beträchtliche Tiefe eingesenkt und meist herrschen maximale Böschungsverhältnisse vor, was in den vielen und starken Rutschungen an den Gehängen zum Ausdruck kommt.

Wie der Kocher hat auch die Bühler ihren heutigen obsequenten Lauf infolge einer fortlaufenden Reihe von Anzapfungen erhalten. Sie entspringt auf dem südlichen Teil der Keuperhöhen zwischen Kocher und Jagst und hat einen ausgesprochenen Gegenlauf zur Adelmannsfelder Roth. Auf den Höhen zwischen dem Unterlauf der Roth und dem Quellgebiet der Bühler ziehen sich Sande hin, welche ganz den Goldshöfer Sanden entsprechen. Dieselben stammen aus dem nördlichen Keupergebiet und beweisen uns, daß Bühler und Roth einst gemeinsam in südlicher Richtung dem Kocher zuflossen, und daß das Absinken des Albvorlandes das Flußgefälle auch hier beeinflußte, indem es beide Flüsse zwang, kräftig zu akkumulieren. Infolge des neu eingeleiteten Zyklus wurde dann die Bühler durch einen kräftigen obsequenten Fluß Stück für Stück abgezapft, so daß sie uns heute als ein umgekehrter Fluß erscheint. Daß gerade die Bühler eine derartige Anzapfung erfuhr, während die Roth davon verschont blieb, liegt wohl daran, daß in die Stirn der Keuperstufe gerade an dieser Stelle ein kräftiger obsequenter Fluß sein Tal hineindrängen konnte, weil das Vorhandensein einer Verwerfung[1]), welche bei Vellberg in der Achse des Flusses auf 80 m Breite das Gestein zerrüttete, der Rückwärtserosion weit weniger Widerstand entgegensetzte als an ungestörten Stellen.

[1]) Begleitworte zu Blatt Ellwangen, S. 15.

Wenn durch die Tieferlegung der Erosionsbasis des Neckar die Anzapfung von Kocher und Bühler verursacht wurde, so müssen wir erwarten, daß auch noch andere Flüsse der konsequent entwässerten Stufenlandschaft der Donau entzogen und dem Rhein tributär wurden. Bei Kocher, Jagst und Bühler kommt die Umkehrung der Flußrichtung schon rein äußerlich in der Anordnung des Flußsystems zum Ausdruck durch den ausgesprochenen Gegenlauf von Haupt- und Nebenfluß. Dieses auffallende Gegenfließen kann für eine Umkehrung in unserem Gebiet als Kriterium gelten, wenn der Einfluß von tektonischen Störungen ausgeschaltet werden kann, und wenn auch die allgemeinen morphologischen Züge der Landschaft dafür sprechen. Ferner ist es sehr wahrscheinlich, daß tektonische Störungen, wie z. B. Verwerfungen, nur für einige Nebenflüsse die Anlage dazu schaffen werden, daß der Nebenfluß dem Hauptfluß entgegenfließt; daneben wird der Hauptfluß aber auch normale Nebenflüsse erhalten müssen, die unter spitzem Winkel sich mit ihm vereinigen.

Betrachten wir nach dieser Richtung die Flüsse, welche den südwestlichen Teil unseres Gebietes entwässern, so können wir das Entgegenfließen der Haupt- und Nebenflüsse vielfach feststellen. Das große Schichttal am Fuße der Alb wird von zwei Flüssen entwässert: zum größten Teil durch die Rems nach W zum Neckar, und nach O durch das kleine Flüßchen Aal zum Kocher. Das Flußsystem der Rems zeigt eigenartige Verwicklung; bei Schorndorf nimmt sie die Wieslauf auf, welche einen derartigen Bogen beschreibt, daß ihr Ober- und Unterlauf einander parallel aber entgegengesetzt fließen. Die Nebenflüsse der Wieslauf dagegen, welche sich in deren Oberlauf ergießen, sind nicht der Richtung des letzteren angepaßt, sondern fließen demselben in südwestlicher Richtung entgegen, treffen also in einem stumpfen Winkel den Lauf der Wieslauf, als wollten sie deren Oberlauf zur Lein hinüberleiten (s. Karte). Wie diese Nebenflüsse dem Oberlauf der Wieslauf entgegenfließen, so vereinigt sich der Unterlauf dieses Flusses in einem stumpfen Winkel mit der Abflußrichtung der Rems. Diesem Beispiel folgen flußaufwärts noch mehrere Nebenflüsse der Rems; sie alle deuten darauf hin, daß die Rems einst nach O zum Kocher floß, sich mit diesem bei Aalen vereinigte und damit der Donau tributär wurde. Dafür sprechen auch geringe Reste der Goldshöfer Sande, welche in 500 m Höhe zwischen Oberrombach und Hammerstadt auf dem Hahnenberge[1]) liegen. Die Rems ist demnach noch zur Zeit der Aufschüttung der Goldshöfer Sande in östlichem Laufe zum Kocher geflossen; denn sonst hätten Kocher und Jagst infolge der starken Akkumulation leicht in das Gebiet der Rems überfließen können; ein Überfließen der Jagst am nördlichen Rand der Keuperstufe wäre dann wohl nicht möglich gewesen.

Eine weitere ostwestlich verlaufende subsequente Talflucht wird weiter nördlich durch die Eisenbahn von Backnang nach Gaildorf benützt. Auch dieses Tal wird nicht einheitlich entwässert, sondern nach W durch die Murr direkt zum Neckar und nach O durch die Roth zum Kocher. Dasselbe Verhältnis zwischen Haupt- und Nebenfluß finden wir bei der Murr genau wie bei den früher betrachteten Flußsystemen des Kocher und der Bühler

---

[1]) Begleitworte zu Blatt Aalen, S. 24.

u. s. w. Auch hier ist, so lange die Murr im Keupergebiet fließt, der eigentümliche Gegenlauf von Haupt- und Nebenfluß das Charakteristische, welcher unabweisbar darauf hindeutet, daß die Murr einst in die Roth zum Kocher geflossen ist. Die Umkehrung ihres Laufes verdanken Rems und Murr der neubelebten Erosion des Neckargebietes, dem sie besonders nahe lagen, so daß die Anzapfung schon frühzeitig begonnen hat, was in den reifen Formen der Täler zum Ausdruck kommt. In beiden Tälern werden die auseinanderstrebenden subsequenten Flüsse nur durch eine niedrige Wasserscheide getrennt. Zwischen Roth und Murr ist dieselbe von beiden kräftigen Flüssen zu einer mäßigen Schwelle verschärft worden; doch fließt die Roth auch heute noch in höherem Niveau als die Murr, so daß auch sie im Laufe des Zyklus ihren Oberlauf noch zur Rems verlieren wird. Eine unmerkliche Wasserscheide befindet sich zwischen der Rems und der Aal, und es ist deutlich zu erkennen, daß die Rems immer mehr an Gebiet gewinnt, während die Aal allmählich verkümmert, bis schließlich auch der Oberlauf des Kocher der Rems tributär wird. Wir können hier also zwei im Gang befindliche Anzapfungen innerhalb desselben größeren Flußsystems verfolgen; sowohl Rems und Murr wie der Kocher fließen zum Neckar, doch erreichen die beiden ersteren Flüsse denselben auf kürzestem Wege, während der Kocher in riesigem Bogen den Neckar zu gewinnen sucht. Dadurch ist der obere Kocher der Erosionsbasis viel weiter entfernt, als die beiden subsequenten Flüsse Rems und Murr, welche daher in der Tiefenerosion bedeutend günstiger gestellt sind.

Noch andere obsequente Flüsse haben ihr Tal tief in die Keuperstufe hineingefressen. Im Mainhardter Wald haben die Ohrn und die Brettach zwei kleinere Nebenflüsse der Roth angezapft, und auch weiter südwestlich ist die Stirn der Keuperstufe von obsequenten Flüssen stark durchfurcht.

Das Alter der Flußumkehrungen.

Fossilfunde machen es möglich, das Alter der letzten großen Veränderungen in den Abflußverhältnissen der Schwäbisch-Fränkischen Stufenlandschaft zu bestimmen. In den Goldshöfer Sanden bei Aalen, welche von den Folgeflüssen aufgeschüttet wurden, ist der Zahn eines Elephas primigenius gefunden worden[1]). Auch bei Ellwangen und Crailsheim wurden Reste von Mammut ausgegraben und bei Bühlertann wurde ein ausgezeichnetes Kopfstück von Elephas primigenius aus der Bühler gezogen[2]). Es sind also die Sandablagerungen sowohl vor wie nach den Flußumkehrungen durch dasselbe Fossil ausgezeichnet; daraus geht hervor, daß die große Verschiebung der Wasserscheide zu Gunsten des Rheins in der Zeit des Elephas primigenius vor sich ging, welcher nach dem älteren Diluvium auftrat. Im Unterlauf des Neckar haben wir nun Schotter des älteren Diluviums kennen gelernt, welche eine große Verbiegung erfahren haben. Es liegt daher sehr nahe, das Absinken des Albvorlandes bei Aalen und jene Verbiegung im unteren Neckargebiet zeitlich zu parallelisieren. Die Störung am nördlichen Albrande hat dann die großen Aufschüttungen

[1]) Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Professor Fraas.

[2]) Begleitworte zu Blatt Aalen, S. 13.

hervorgerufen, welche das Überfließen der Jagst verursachte, während nach der Verbiegung im Neckartal und vielleicht durch diese veranlaßt, im ganzen Flußsystem des Neckar die Erosion eine Neubelebung erfuhr, wodurch es den verjüngten obsequenten Flüssen gelang, jene großen Anzapfungen, die wir soeben kennen gelernt haben, zu vollbringen.

Es ist auch möglich, die ehemalige europäische Wasserscheide, welche noch während des ganzen älteren Diluviums vorhanden war, für unser Gebiet zu bestimmen. Dazu dient uns das oft erwähnte Entgegenfließen von Haupt- und Nebenfluß, welches im Gebiet südlich der Keuperstufe überall zu beobachten ist. Sowie wir jedoch in das Muschelkalkgebiet hinaustreten, hört diese Erscheinung rasch auf, Haupt- und Nebenfluß vereinigen sich in ganz normaler Weise unter einem spitzen Winkel. Daraus müssen wir schließen, daß seit der älteren Diluvialzeit die Keuperstufe im großen ganzen nur wenig zurückgewichen ist; dasselbe Resultat hatten wir bei der Betrachtung der nördlichen Peneplaine gewonnen. Nur Kocher, Jagst und Bühler haben große trichterförmige Einbuchtungen in die Keuperstufe hineingefressen; doch würde man fehlgehen, wenn man die ehemalige Ausdehnung der Keuperstufe durch eine sanft geschwungene Linie von der Waldenburger Höhe bis zur Frankenhöhe gegen das Einzugsgebiet der Altmühl rekonstruieren wollte. Die Richtung der Nebenflüsse der drei obsequenten Hauptflüsse weist deutlich darauf hin, daß im Gebiet des gegenwärtigen Heraustretens von Kocher und Jagst auf die Muschelkalkplatte auch schon in altdiluvialer Zeit eine größere Einbuchtung in der Keuperstufe vorhanden war. Nur am Rande der trichterförmigen Ausmündungen mehrerer Flüsse hat die Keuperstufe infolge randlicher Nebenflüsse, welche einzelne Teile der Stufe lostrennten, starke vertikale Abtragungen erfahren. Dann sind, wie bei Crailsheim, niedrige rundliche Hügel der eigentlichen Stufe vorgelagert, welche von der Stubensandsteindecke vollständig entblößt sind.

Talformen.

Die konsequent zur Donau entwässerte Stufenlandschaft wurde also dieser entzogen und zum größten Teil dem Rhein tributär. Sämtliche Flüsse bekamen dadurch eine tiefere Erosionsbasis, wodurch ihre Erosion eine Neubelebung erfahren mußte. Dies konnte auch auf die Formen der Täler nicht ohne Einfluß bleiben. Während wir bei der konsequenten Entwässerung subsequente Täler hatten, welche an die weichen Schichten geknüpft waren, wurden letztere durch die plötzlich vermehrte Tiefenerosion durchschnitten und das Tal in die darunter folgenden harten Gesteine eingesenkt; diese Täler sind daher nicht mehr subsequent im strengsten Sinne, da sie jetzt nicht mehr an die weichen Schichten gebunden sind. Alle Täler, welche durch die Anzapfung der obsequenten Flüsse ihre jüngste Ausgestaltung erfuhren, sind meist noch in einem sehr frühreifen Stadium. Vielfach finden wir kleine Stromschnellen, welche an harte Gesteinslagen geknüpft sind. Dieses frühreife Stadium drückt sich auch in der Form der Täler aus, besonders dort, wo dasselbe Tal in einem Profil verschieden widerstandsfähige Schichten durchschneidet. Sehr häufig haben wir dann

folgendes Profil in einem Talquerschnitt: Oben der harte Lias, dann die wenig mächtigen weichen Knollenmergel, die das Hangende für den widerstandsfähigeren Stubensandstein bilden. Dieser Talquerschnitt ist landschaftlich meist wundervoll herausmodelliert; besonders im Kochertal und im Tale der Lein bildet der Lias dank den weichen Knollenmergeln eine gut abgesetzte Stufe, zu der von dem Gesimse des Stubensandsteins ein kurzer aber steiler Anstieg hinaufführt (Fig. 5). An der Jagst dagegen, wo wir schon ein sehr reifes Stadium festgestellt haben, finden wir dasselbe Talprofil; doch deutet hier kaum ein leichter Gehängeknick den wechselnden Aufbau der Talflanke an. Durchschneiden die Täler auch die tieferen Keuperschichten, so werden die weichen Bunten Mergel eine Talweitung,

Fig. 5.

der härtere Schilfsandstein eine schmale Talsohle nach sich ziehen. Wo die Täler noch in die sehr wenig widerstandsfähigen unteren Keupermergel eingesenkt sind, ist überall die Tendenz der Flüsse vorhanden, die Täler wesentlich zu verbreitern. Sind erst die weichen Mergel angeschnitten, dann geht die Abtragung rasch vor sich, da die Abböschung durch Bergschlipfe und Gekriech in diesem Gestein eine besonders kräftige ist. Dadurch werden die darüber lagernden härteren Schichten des Schilfsandsteins und Stubensandsteins verhältnismäßig rasch entfernt, so daß die Talflanken sehr weit auseinandertreten. Diese unteren Keupermergel sind besonders auch für den Stufenrand dort von großem Einfluß, wo derselbe eine starke Zerschneidung erfahren hat; von zwei Seiten bewirkt dann die starke Abböschung der Mergel das rasche Zurückweichen des Stubensandsteins mit seinen waldigen Höhen.

Von Aalen gelangt man über eine niedrige Talwasserscheide, welche Donau und Rhein trennt, nach Heidenheim; ein großes Tal verbindet diese beiden Städte, welches bei Königsbronn durch die steilen Talwände, die sich wie Bastionen an der Seite des Tales erheben, und an deren Fuße der dunkelblaue Brenztopf wie ein klares Auge zu den Felsen emporschaut, viele Reize aufweist. Dieses Tal wurde einst von einem großen Fluß, der vereinigten Jagst-Kocher, durchzogen, welcher dann der Donau fast ganz verloren ging. Dieser Verlust konnte für das Tal nicht ohne Einfluß bleiben; das breite Tal ist auf kurze Strecke zum Trockental geworden. Erst von Königsbronn an, wo ein Quelltopf der Brenz das Leben gibt, fließt dieser Fluß mit sehr geringem Gefälle der Donau zu. Das Talgefälle wurde von einem bedeutend größeren Fluß geschaffen, für die kleineren Wassermassen der Brenz war dasselbe viel zu gering, so daß dieselbe den Talboden stark aufschütten mußte. Wie in einem zu weiten Gewande schlottert nun die Brenz in dem breiten Tale hin und her, um schließlich die Donau zu erreichen.

Eine Cluse.

Wir haben bisher die Formen der Täler hauptsächlich in ihrem Querschnitt betrachtet und wollen nun dazu übergehen, den Tälern auch in ihrer Längserstreckung zu folgen. Zwei Gruppen von Formen werden uns dabei beschäftigen: die durch die Tektonik bedingten, und jene, welche an die verschiedene Art der Flußerosion geknüpft sind.

Die Hebungsachse einer Antiklinale verlaufe senkrecht zu dem Laufe eines Flusses, und in dem Aufbau der Antiklinale sei der Wechsel von harten und weichen Gesteinen sehr stark ausgeprägt; die oberen Schichten bestehen aus resistenten Gesteinen, darunter folgen weiche, leicht zerstörbare Mergel, die ihrerseits wieder auf einer sehr widerstandsfähigen Schicht auflagern. Ging die Aufwölbung nicht zu rasch vor sich, so war der Fluß imstande, dieselbe während ihrer Entstehung zu überwinden. Er schneidet sich in einem engen Tal in die obere harte Schicht ein. Dort wo die Wölbung am stärksten ist und also die harten Schichten am höchsten liegen, wird der Fluß diese zuerst durchschnitten haben, dann gelangt er an dieser Stelle in die weichen Mergel, während er unter- und oberhalb noch mit der Zerschneidung der harten Schicht zu tun hat und deshalb fast nur Tiefenerosion entfaltet. Die weichen Schichten, die nun in der Mitte des Gewölbes entblößt sind, leisten der Tiefenerosion nur geringen Widerstand, und da dieselbe durch die harten Schichten an den Rändern der Antiklinale bestimmt ist, so wird der Fluß in den weichen Mergeln beträchtlich zur Seite arbeiten. Durch das Unterschneiden der Gehänge, die aus den weichen Mergelschichten bestehen, kommen diese ins Rutschen, die darüber liegenden harten Schichten brechen nach und es entsteht eine Talweitung. Bald werden sich in den weichen Mergelgehängen kleine Bäche entwickeln, die ihrerseits wieder zur Verbreiterung des Tales beitragen. Eine große Talweitung kommt auf diese Weise zustande, zu der ein schmales Talstück herein- und wieder hinausführt. Es ist dieselbe Talform, die im Schweizer Jura als Cluse bezeichnet wird. Sowie die harten Gesteine am oberen und unteren Ende der Cluse zerschnitten sind, gelangt auch hier der Fluß in weiche Schichten, und der Gesteinswiderstand ist auf der ganzen Flußstrecke derselbe. Dementsprechend geht auch die Tiefenerosion, deren Maß vorher durch die harten Schichten auch für die weichen bestimmt war, gleichmäßig weiter. Den weichen Schichten jedoch folgen sehr resistente Gesteine, auf die der Fluß infolge der Aufwölbung zuerst in der Mitte der Cluse treffen wird. Infolge des Widerstandes, den diese harte Schicht entgegensetzt, werden an die Tiefenerosion des Flusses hier größere Anforderungen gestellt. Der Fluß wird daher mehr in die Tiefe als zur Seite arbeiten und ein enges Tal wird innerhalb der Cluse eingeschnitten.

Dieselben Verhältnisse, welche wir dieser theoretischen Betrachtung zu Grunde gelegt haben, finden wir im Gebiet des Kochers. Folgen wir dem Kocher abwärts, von der Einmündung der linkseitigen Roth, so haben wir bei Gaildorf (Blatt Hall) weiche Keupermergel; unterhalb Gaildorf tritt der Kocher in den resistenten Hauptmuschelkalk ein. Nur auf 3 km langem Lauf bleibt er diesem Gestein treu, um dann wieder in den Keupermergeln weiter zu fließen. Letztere begleiten nur noch 2 km lang den Fluß, dann tritt derselbe definitiv in den Hauptmuschelkalk ein. Da das all-

gemeine Schichtfallen in diesem Gebiet ein südöstliches ist, so geht daraus klar hervor, daß wir es unterhalb Gaildorf mit einem Schichtsattel zu tun haben, dessen Achse ungefähr senkrecht zum Kocher verläuft. Die beiderseitigen Höhen des Tales werden von widerstandsfähigen Sandsteinen gebildet, unter denen die weichen Keupermergel lagern. Das enge Tal des Kochers erweitert sich bei Gaildorf zu einem großen Kessel, dessen Ausgang wieder sich zu der normalen Breite des Kochertales verengt; es ist also eine nach ihrer Entstehung beschriebene Cluse. In derselben hat sich der Kocher ein enges windungsreiches Tal geschaffen; kein Raum ist für Siedlungen im Flußtale vorhanden, dieselben sind sämtlich auf die Höhen über dem Flusse beschränkt, woraus wohl zu schließen ist, daß die Aufwölbung eine junge war, die noch nicht ganz überwunden ist. Eine Menge kleiner Bäche fließen an den Flanken der Cluse herab und drängen sich in engen Schluchten immer mehr rückwärts in die leicht zerstörbaren Mergel hinein, um die Sandsteinbänke der Höhen zu untergraben. Immer mehr weitet sich daher die Cluse, doch macht sie nicht mehr ganz den Eindruck eines weiten Kessels, da derselbe schon zu sehr durch viele kleine Tälchen modelliert wurde.

Die Aufwölbung, welcher die Cluse ihre Entstehung verdankt, läßt sich im Streichen der Schichten weiter verfolgen. Dadurch erklärt sich die auffallende Talweitung im Mittellaufe der Roth, die zur Ansiedlung den beiden Dörfern Ober-Roth und Haußen Gelegenheit gab. Doch ist die Roth noch nicht bis auf den Muschelkalk hinabgedrungen; eine breite Talflur zeichnet deshalb diese Cluse aus.

Ähnlich wie die Cluse am Kocher finden wir eine solche an der Bühler bei Bühlertann; nur tritt sie hier nicht mehr so klar in die Erscheinung, da die allgemeine Abtragung im Gebiete der Bühler schon weiter fortgeschritten ist als am Kocher. Ein enges kurzes Talstück ist auch hier infolge des resistenten Muschelkalkes in die Talweitung eingesenkt.

Fluß- und Talmäander.

Das Abdrängen eines Flusses aus seiner geraden Richtung kann durch verschiedene Ursachen zustande kommen. Ein Nebenfluß, der an seiner Mündung ein kleines Delta aufbaut, wird die Wassermassen des Hauptflusses an das andere Ufer drängen. Anderseits sind ganz zufällige Ursachen imstande, dasselbe zu bewirken; es dürfen sich nur treibende Hölzer an einem Ufer ansammeln, die von überhängender Vegetation festgehalten werden, so werden sie bald einen Konzentrationspunkt für das treibende Material bilden, das der Fluß mit sich führt. Durch die geringen Wirbelbewegungen, die diese Anhäufungen am Ufer hervorrufen, wird die Geschwindigkeit des Flusses an dieser Stelle eine Verminderung erfahren; er ist dann nicht mehr imstande, seine Last weiter zu transportieren und wird dieselbe hier teilweise ablagern. Der Effekt dieser Ablagerung ist die Bildung einer Kurve im Stromlaufe. Zu ungleich größeren Beträgen in der Ablenkung eines Flusses aus seiner geraden Richtung wird es dort kommen, wo der Fluß ablagert[1]). Die Ablagerungen selbst zwingen ihn zum Einschlagen von Kurven, in denen er bald die eine, bald die andere Talwand

[1]) v. Richthofen, Führer für Forschungsreisende, S. 143.

berührt. Sind so erst einmal Flußwindungen entstanden, so rückt die größte Flußtiefe und damit auch der Stromstrich hart an das konkave Ufer heran. Die Strömung unterliegt an diesem einer fortdauernden Brechung, wodurch das Ufer untergraben wird. An der konvexen Seite des Flußufers ist dagegen die Strömung langsamer, sie kann still gestellt und durch wirbelnde Bewegung sogar rückläufig werden, daher findet hier oft Ablagerung statt. Durch Korrasion am konkaven Ufer, unterstützt durch die Akkumulation am konvexen, wird der Fluß das Bestreben haben, die Biegung immer mehr zu vergrößern und zu verschärfen. Die Strömung, die am konkaven Ufer anprallt, wird dort gebrochen und reflektiert; es findet ein Hinüberlenken des Flusses auf die andere Seite des Tales statt, wo der Fluß wieder anprallt und durch die Tätigkeit der Korrasion auch hier eine Konkavität in seinem Ufer schafft. Wenn diese Vorgänge sich wiederholen, so entsteht eine gewundene Flußkurve. Infolge des Beharrungsvermögens wird die Strömung an der Prallstelle nicht unter demselben Winkel reflektiert, sondern sie wird ihre Strömung noch längere Zeit beizubehalten suchen; aus diesem Grunde wandert die Prallstelle allmählich flußabwärts. Durch das Abwärtswandern der Flußkurve und durch das Bestreben des Flusses, seine Schlingen durch Lateralerosion zu vergrößern, werden die Mäander einander immer näher kommen, und wenn sich dieses Zusammenrücken bis zur Berührung steigert, so benützt der Fluß den dadurch geschaffenen kürzeren Weg und schneidet die vorher benutzte Schlinge ab; es entsteht ein Altwasser.

Das Mäandrieren eines Flußlaufes wird beeinflußt von der Wassermenge, von der zu transportierenden Last und von dem Gefälle. Die Wasserführung ist besonders für die Größe der Mäander bestimmend; ein größerer Fluß macht natürlich auch größere Mäander als ein kleinerer Fluß. Von großem Einfluß für die Mäanderbildung ist das Gefälle eines Flusses, und zwar ist dafür durchaus nicht das Gesamtgefälle desselben maßgebend, sondern allein dasjenige der einzelnen Flußstrecken. Wir dürfen uns deshalb nicht wundern, wenn wir in einem stillen Tale des Gebirges einen stark mäandrierenden Gebirgsbach finden; für ihn ist eben das örtliche Gefälle zu gering und er schlängelt sich in seinen eigenen Aufschüttungen; es ist eben ein Jugendstadium dieses Baches. Doch auch im Stadium der Reife können Gefällsänderungen von Flußstrecke zu Flußstrecke vorkommen. Durchmißt ein Fluß eine Landschaft, die von flach gelagerten Schichten aufgebaut wird, so kommt er von höher gelegenen in immer tiefere Schichten. Tritt ein Wechsel in der Härte der verschiedenen Schichten auf, so werden sich dadurch lokale Gefällsverhältnisse herausbilden. In der härteren Schicht wird der Fluß weniger an Tiefenerosion leisten, als in der gleichen Zeit in der weichen Schicht; die harte Schicht verhält sich wie ein Riegel, den der Fluß nur langsam durchschneidet. Dagegen ist die Vertiefung des Tales in der weichen Schicht so weit fortgeschritten, daß der Fluß mehr zur Seite als in die Tiefe erodiert und damit zu mäandrieren anfängt. Ein Beispiel hierfür liefert uns der Kocher. Unterhalb Gaildorf hat dieser Fluß in dem widerstandsfähigen Hauptmuschelkalk ein enges gewundenes Tal eingesenkt; in diesem resistenten Gestein macht die Tiefenerosion nur geringe Fortschritte, dagegen fließt der Kocher oberhalb dieser Stelle in den weichen unteren Keupermergeln, welche der Erosion nur geringen

Widerstand entgegensetzen. Infolgedessen ist die Tiefenerosion in diesen Mergeln bis zum Maximum fortgeschritten, so daß der Fluß jetzt fast seine ganze Kraft zur Lateralerosion verwendet. Die Folge ist, daß der Fluß die Talflur in unregelmäßigen Mäandern durchzieht, welche nicht etwa festgelegt sind, sondern eine relativ große Beweglichkeit haben. Letztere bewirkt, daß der Fluß seine Mäander bald an dieses, bald an jenes Talgehänge hindrängt und dadurch kleinere oder größere Nischen in das Gehänge hinein arbeitet. Der Fluß wirkt auf diese Weise selbst in einem spätreifen Tale an der Verbreiterung desselben mit, trotzdem das Tal schon viel zu weit für den Fluß erscheint. Solche Nischen am Gehänge sind im Kochertale unterhalb Sulzbach öfter zu beobachten; teils liegt der Mäander noch in der Nische, teils hat er sich schon wieder daraus entfernt. Die Erscheinung, daß Flüsse in einem weiten Tal hin und her pendeln, wie „abgemagerte Körper in einem weiten Gewand“, erklärt sich für unser Gebiet allein durch den Wechsel von hartem und weichem Gestein ohne jegliche Annahme von Klimaveränderungen.

Wir wenden uns nun von den Flußmäandern zu der Betrachtung der Talmäander. Die Kurve eines reifen Flusses nähere sich den sanften Schwingungen einer Sinuslinie. Wir wollen nun untersuchen, was für Talformen entstehen, wenn sich dieser Fluß in Gesteine von verschiedener Härte einschneidet; dabei wollen wir die Wasserführung und das Gefälle des Flusses bei unseren verschiedenen Annahmen als konstant beibehalten, so daß wir diese beiden Größen bei einem Vergleich vernachlässigen dürfen. Schneidet der Fluß in sehr weiches Gestein ein, so wird sich seine Tätigkeit nach zwei Richtungen hin entfalten. Der Fluß wird sein Bett so rasch wie möglich zu vertiefen suchen, dazu kommt an den konvexen Krümmungen der Flußkurve noch die starke Tendenz des Flusses nach der Seite zu arbeiten. Aus diesem Verhältnis der Tiefenerosion zur Lateralerosion werden im wesentlichen die Talformen sich ableiten lassen. In weichem Gestein wäre gewiß die Lateralerosion von großem Erfolg, wenn der Fluß nicht in die Tiefe arbeiten würde. Ist jedoch das Gefälle derart, daß auch die Tiefenerosion stark zur Geltung kommt, so wird die Prallstelle am konkaven Ufer immer tiefer gelegt; die Korrasion kann nicht lange genug an einer Stelle wirken, da durch das Tieferlegen des Flußbettes sich immer wieder frische, unangewitterte Schichten der Lateralerosion entgegenstellen. Deshalb wird die Krümmung an der konkaven Talseite kaum wesentlich verstärkt werden. Für die Ausgestaltung des Flußtales kommt noch ein weiterer Faktor, das Abwärtsschreiten der ganzen Flußkurve, in Betracht. Da das Übergehen der größten Geschwindigkeit von einer Talseite zur anderen nur allmählich vor sich geht, so setzt sich die Lateralerosion etwas weiter stromabwärts fort, als es der Bogen der Flußkurve erheischen würde, und es wandert daher die Prallstelle talabwärts. Das Überwiegen der Tiefenerosion gegenüber der Lateralerosion verhindert also eine Verstärkung der Talkrümmung; während das Wandern der Prallstellen talabwärts insofern aktiv in die Ausgestaltung des Tales eingreift, als durch diesen Vorgang die konvexen Talseiten, die Talsporne, mehr und mehr zugeschärft werden, bis sie schließlich ganz verschwinden. Der Fluß hat sich dann ein gerades Tal mit breiter Talflur geschaffen und damit hat der Talzyklus sein Ende erreicht.

Würde die sinusähnliche Flußkurve sich in etwas widerstandsfähigeres Gestein einsenken, das aber infolge seiner Schichtung der Lateralerosion geringeren Widerstand entgegensetzt als der Tiefenerosion, so werden sich die Flußkrümmungen infolge der Tätigkeit der Korrasion verstärken. Zu gleicher Zeit aber findet auch ein Talabwärtswandern der Prallstellen statt, was eine Verschmälerung der Talsporne bewirkt. Die sinusartige Flußkurve buchtet sich mehr und mehr aus und gleichzeitig erfolgt ein Zusammenrücken der Schlingen. Aus der einfachen Sinuslinie entsteht dadurch allmählich eine mäandrierende Flußkurve, welche sich von der ersteren dadurch unterscheidet, daß zwei Kurvenabschnitte einer bestimmten Schlinge des Flusses einander parallel verlaufen (Fig. 6). Gemäß dieser Entwicklung werden wir in einem noch jungen Stadium

Fig. 6.

dieses Zyklus auch Übergänge zwischen beiden Kurven antreffen müssen. Ist der Vorteil, den die Lateralerosion gegenüber der Tiefenerosion besitzt, nicht besonders groß, so werden die Talsporne allmählich zugeschärft, ohne daß die Lateralerosion imstande ist, die Flußmäander tief in die Flanken der Sporne hineinzutreiben. Es werden deshalb nur selten Spornabschnürungen in dem weiteren Verlaufe dieses Zyklus zustande kommen, der als Endziel die Geradlegung des betreffenden Tales hat.

Ein Stadium des soeben besprochenen Zyklus finden wir im Tale des Kochers. Von Abtsgmünd bis Wengen fließt der Kocher in den Bunten Mergeln des Keupers[1]). In diesen buntscheckigen Mergeln macht sich ein feinkörniger Sandstein breit, in welchen sich vielfach grünlichgraue Letten keilförmig einlagern. Infolge dieser Zusammensetzung der Schichtenfolge hat die Tätigkeit der Lateralerosion ein günstigeres Arbeitsfeld als die Tiefenerosion; doch ist das Verhältnis zwischen Lateral- und Vertikalerosion durchaus kein extremes, da die Bunten Mergel mit den eingelagerten feinkörnigen Sandsteinen der letzteren keinen besonders großen Widerstand entgegensetzen. Daher müssen wir erwarten, daß in dem einmal begonnenen Mäanderzyklus keine Tendenz zur Abschnürung von Talspornen vorhanden ist, und ebenso werden wir gerade in diesem Gebiet noch Übergänge von der Sinuslinie zum eigentlichen Mäander finden können. Ungefähr in der Mitte der Talstrecke von Abtsgmünd bis Wengen ist die Form der Sinuslinie noch vorhanden, während ober- und unterhalb davon sich schon typische Mäander ausgebildet haben, die ihre Tätigkeit besonders auf die Zuschärfung der Talsporne richten. Wenn wir uns den Fluß an den flachen Gehängen, an denen er infolge der Lateralerosion herabgeglitten ist, hinauf-

———

[1]) Begleitworte zu Blatt Aalen.

geschoben denken, so bekommen wir annähernd eine Sinuslinie, aus der das heutige Mäandertal im Laufe des Zyklus sich herausgebildet hat.

Leistet dagegen der Fluß nur sehr geringe Tiefenerosion, so wird er um so mehr zur Seite arbeiten; die Krümmungen und Biegungen des Flusses werden sich dadurch sehr verstärken und zu Mäandern heranreifen. Wenn für die Lateralerosion die Bedingungen weit günstiger sind, als für die Tiefenerosion, so wird es zum Durchschneiden der Sporne zwischen den Talmäandern kommen, es entstehen auf diese Weise die Umlaufberge.

Ein klassisches Gebiet zum Studium der Talmäander ist das Tal des Kocher und der Jagst. Von der Einmündung der linkseitigen Biber bei Westheim fließt der Kocher in den resistenten Hauptmuschelkalk in nördlicher Richtung an der alten Salinenstadt Hall vorbei und tritt dann bei Untermünkheim (Blatt Künzelsau) in die wenig widerstandsfähige Anhydritgruppe ein. Das im Hauptmuschelkalk eingeschnittene Tal zeigt außerordentlich starke Mäanderentwicklung, und zwar ist die Lateralerosion eine kräftige, wie das Vorhandensein mehrerer Umlaufberge bezeugt. Einige derselben befinden sich auf der linken Talseite; gleich unterhalb Westheim ist ein abgeschnürter Mäanderlauf, und der abgekürzte Flußlauf ist hier noch nicht viel tiefer eingesenkt, was auf eine relativ junge Abschnürung hinweist. Weiter talabwärts ist bei Tullau ein Umlaufberg, welcher bedeutend älter zu sein scheint als der vorige, da das abgeschnittene Tal schon ziemlich über dem heutigen Flusse liegt; auch ist der Berg schon merklich erniedrigt worden, da die abtragenden Kräfte von allen Seiten an ihm wirksam sein können. Noch früherer Entstehung ist der Umlaufberg bei Lindenhof unterhalb Gelbingen; derselbe ist schon so weit abgetragen worden, daß er nur noch schwach hervortritt. Die Umlaufberge entstehen also durch die Erosion und verschwinden wieder

Fig. 7.

Kochertal bei Hall.

durch die Denudation, noch ehe das Tal seinen Mäanderzyklus vollständig durchlaufen hat. Besonderes Interesse erweckt der Umlaufberg bei Hall an der rechten Talseite des Kocher (s. Fig. 7); seine Längserstreckung ist parallel dem heutigen Flußlauf, woraus hervorgeht, daß dieser Berg seine Entstehung einer ganz besonders starken Schlingenbildung verdankt.

Der Fluß ist an der Ostseite des Berges nordwärts geflossen, um dann auf der anderen Seite des Berges wieder südwärts zu fließen; dann umfloß er einen schmalen Sporn, um hierauf in seine nördliche Hauptstromrichtung zurückzukehren. Zuerst wurde der nördliche Sporn durchschnitten und der dadurch entstandene Umlaufberg allmählich beseitigt, dann schritt der Fluß zur Beseitigung des südlichen Spornes, wodurch der heute noch erhaltene Umlaufberg bei Hall entstand. Diese komplizierte Mäanderbildung erklärt auch die breite Talweitung, welche der ehemaligen Reichsstadt Hall Raum zur Ansiedlung gewährte. Dieser Talabschnitt hat also dank günstiger Bedingungen den Mäanderzyklus zum größten Teil vollendet. Nach der Abtragung des letzten Umlaufberges wird man kaum vermuten, welche komplizierte Geschichte diese Talstrecke gehabt hat. An der Abschnürung eines Talspornes arbeitet der Fluß bei Gelbingen, wo er von beiden Seiten her seine konkaven Prallstellen in den Sporn hineintreibt.

Ein hübsches Beispiel von fast vollendeter Abschnürung eines Talspornes bietet das Tal der Jagst (Blatt Kirchberg). Oberhalb Kirchberg hat der Fluß schon eine tiefe Bucht in den Sporn hineingetrieben; der

Fig. 8.

Jagsttal bei Kirchberg.

Beitrag zur Abschnürung ist von der einen Seite vollständig geschehen, doch kommt keine Hilfe von der anderen Spornseite, wie wir es bisher beobachtet haben. Das liegt daran, daß auf der nördlichen Talseite ein totes Tal sich befindet, das seinen Flußlauf schon längst verloren hat, und welches seine Entstehung der Mitwirkung eines Nebenflusses verdankt. Der von Süden her kommende Fluß muß also die Bildung eines Umlaufberges ganz allein besorgen. Bei Lobenhausen sehen wir einen von einer Ruine gekrönten Umlaufberg, dessen Bildung schon so lange erfolgt ist, daß das tote Tal von kleinen Nebenflüssen durchschnitten werden konnte. Etwas weiter südlich bei Bolgental befindet sich hoch über dem Fluß eine fast halbkreisförmige Nische, welche ein Rest eines ehemaligen Mäanders ist. und zwar ist es offenbar ein totes Tal, in dem der Umlaufberg, der wohl zu klein ausgefallen ist, sehr rasch zerstört wurde. Daß es eine Sporn-

abschnürung ist, zeigt die sehr starke Zuschärfung des gegenüberliegenden Spornes, was immer ein Zeichen starker Flußkrümmung ist. Besondere Beachtung verdient noch die große Flußkrümmung oberhalb Kirchberg, in welcher die Anhydritgruppe infolge einer tektonischen Störung zu Tage tritt. Sofort hat man den Eindruck, daß diese große Krümmung nicht ursprünglicher Entstehung ist; die weite Außenseite setzt sich aus 3—4 konkaven Bogen zusammen, und der Sporn, der als Kappelberg die konvexe Seite bildet, ist ebenfalls durch mehrere konkave Bogen sehr stark zugeschärft (Fig. 8). Dieses Vorwalten verschiedener deutlich abgesetzter Bogen in dieser großen Talkrümmung spricht durchaus nicht für eine einheitliche Flußschlinge; vielmehr geben es uns diese Einzelelemente in die Hand, mehrere Flußschlingen mit Talspornen und späteren Umlaufbergen zu konstruieren. Dank dem Auftreten des weichen Gesteines ging die Zerstörung der Umlaufberge durch Untergraben von seiten des Flusses und durch die allgemeine Abtragung sehr rasch von sich, und wenn endlich der Kappelberg, der große Talsporn, abgeschnürt und abgetragen sein wird, dann wird an diese Stelle von so mannigfacher Ausbildung nur eine einfache Talweitung getreten sein.

Auch unterhalb Kirchberg bietet das Jagsttal noch manches Lehrreiche. Bei Leofels, an der linken Seite der Jagst, sehen wir hoch über dem heutigen Fluß ein abgeschnittenes totes Tal im Hauptmuschelkalk, das noch Flußgerölle aufweist. Heute fließt der Fluß in der leicht zerstörbaren Anhydritgruppe, die der Tätigkeit der Erosion nur geringen Widerstand entgegensetzt und es verschwindet dadurch allmählich Talsporn um Talsporn, so daß die Talwindungen mehr und mehr ausgeglichen werden, bis der Fluß endlich in einem sehr breiten geraden Tal seine Bahnen zieht. In der Nähe des Übergangs vom Hauptmuschelkalk zur Anhydritgruppe legen die konkaven Bogen, in welche die Talflanken zerfallen, und die besonders in den oberen Teilen des Talgehänges sehr scharf ausgeprägt sind, noch beredtes Zeugnis ab von einstigen Talmäandern, zugeschärften Talspornen und Umlaufbergen. Die ganze Mannigfaltigkeit der Mäanderbildung ist also nichts Bestehendes, nichts Dauerndes, das etwa nur Modifikation erfährt, sondern eine vorübergehende Erscheinung in der Entwicklung des Tales, und wie ein vorüberhuschender Schatten im großen Erosionszyklus.

Wir lernen es so verstehen, daß das Kocher- und Jagsttal, soweit sie im Muschelkalk eingesenkt sind, trotzdem in ihrem Lauf keine gleichen Züge aufweisen. Am frühesten hatten Kocher und Jagst ihr Bett in den Hauptmuschelkalk dort einsenken können, wo derselbe durch die Aufwölbung der Erdoberfläche besonders nahe gebracht worden ist, und dies ist bei unseren Flüssen in ihrem Mittellauf der Fall. Hier hat der Talmäanderzyklus zuerst eingesetzt und ist auch zuerst wieder zum Endziel gelangt. Der Ober- und Unterlauf der beiden Schwesterflüsse traf erst später den Hauptmuschelkalk und wir dürfen uns nicht wundern, daß der Zyklus hier noch nicht abgelaufen ist, da der Fluß das sehr resistente Gestein noch nicht einmal ganz durchschnitten hat. Einige weitere Erscheinungen im Kocher- und Jagsttal bringt das Auftreten des Wellendolomits und des oberen Buntsandsteins mit sich. Während sich an die Anhydritgruppe ein weites Tal mit breiter Sohle knüpft, verengt sich die

Talsohle sofort, wenn der Fluß sein Bett in den härteren Wellendolomit eingesenkt hat. Kommt dagegen der obere Buntsandstein im Tale zum Vorschein, so hat der Fluß infolge der geringen Widerstandsfähigkeit dieses Gesteins die größten Talweitungen geschaffen, die die Täler der beiden Schwesterflüsse in ihrem ganzen Verlaufe überhaupt aufzuweisen haben.

Betrachten wir nun noch kurz einige Nebenflüsse von Kocher und Jagst, so müssen wir im allgemeinen erwarten, daß sie sich ebenfalls so verhalten werden, wie die beiden Hauptflüsse. Der Mäanderzyklus ist auch in den Tälern der Nebenflüsse verschieden weit fortgeschritten. Besonderes Interesse verdient das Tal der Brettach, das südlich von Gerabronn in die Jagst mündet. Der Unterlauf dieses Tales hat leicht geschwungenen Verlauf, und die konkaven Bogen an den Gehängen weisen deutlich auf den erst kurz vollendeten Mäanderzyklus hin. Diesem weiten Talstück folgt ein enges, dafür aber stark mäandrierendes Tal, welches sofort aufhört, sowie der Hauptmuschelkalk untergetaucht ist. Dann fließt der Fluß in der Lettenkohlengruppe; in diesem Gestein ist das Tal außerordentlich breit und flach, bisweilen sumpfig und hat ganz den Charakter eines greisenhaften Tales.

Wir können also in unserem Gebiet überall verfolgen, daß jeder Fluß bei Eintritt in den Muschelkalk allmählich ins Mäandrieren kommt, daß also beim Übertritt von weicherem Gestein in härteres sich Talmäander herausbilden. Wenn die Talmäander nichts anderes wie eingesenkte Mäander wären, so müßten wir erwarten, daß sich die Flußschlingen auch außerhalb des Hauptmuschelkalkes wenigstens auf kurze Erstreckung verfolgen lassen; diese Erwartung trifft für unser Gebiet jedoch nicht zu. Ehe der Fluß in den Hauptmuschelkalk eintritt, ist sein Tal ein ziemlich gerades; der Fluß ist ganz unregelmäßig geschlängelt oder auch fast gerade. Wir dürfen deshalb vermuten, daß unser Gebiet keine eingesenkten Mäander im strengen Sinne besitzt. Der Fluß ist bei weichem Gestein imstande, seine Windungen und Krümmungen rasch zu verändern; deshalb finden wir in Wiesentälern so häufig engmäandrierende Flüsse, die aber nur wenige Jahre ihre Windungen beibehalten. Ein solcher Fluß mit ziemlich kräftigem Gefälle ist der Kocher bei Wasseralfingen. Tritt dagegen ein Fluß mit ganz geringer Krümmung in hartes Gestein ein, so ist er nicht mehr imstande, so leicht hin und her zu pendeln, die Lateralerosion ist längere Zeit auf einen Punkt gerichtet; dadurch wird die Krümmung, die anfangs ganz gering sein konnte, allmählich verstärkt. Je stärker natürlich die ursprüngliche Krümmung ist, um so stärker wird dann das Tal mäandrieren. Neben der Lateralerosion ist auch die Tiefenerosion in Tätigkeit, wenn auch mit weit geringerer Wirkung. Durch starke Lateralerosion und mäßige Tiefenerosion schafft schließlich der leicht geschlängelte Fluß ein stark gekrümmtes Tal. Abgesehen von der Wassermenge kommt es besonders auf das Verhältnis dieser beiden Erosionswirkungen an, ob das Tal stark oder schwach mäandriert, und auf die Wassermenge besonders, ob die Mäander groß oder klein sind. Letztere Ursache scheint bei dem Unterlauf von Kocher und Jagst mitbestimmend gewesen sein, da beide Flüsse vor Eintritt in den Neckar besonders große Schlingen machen. Doch sind beide Flüsse in ihrem Unterlauf nicht gleich ausgebildet, was wohl darauf zurückzuführen ist,

daß die Jagst schon viel tiefer in den Hauptmuschelkalk eingesenkt ist als der Kocher, deshalb ist auch bei ihr die Lateralerosion schon so stark ausgeprägt, daß sie bei Jagsthausen fast 2 km beträgt.

Wir konnten also überall in unserem Gebiete beim Übergang von Flußmäander zum Talmäander beobachten, daß beide nichts miteinander zu tun haben, da sich beim Einschneiden die Flußmäander einer Talsohle nicht erhalten, sondern nur die allgemeinen Flußbiegungen, die wir ungefähr als mittlere Kurve zwischen den Mäandern bestimmen können, werden eingeschnitten und durch Lateralerosion verstärkt.

Diese Ergebnisse konnte ich durch Kartenstudien im Gebiete der Moldau und Thaya erproben[1]). Nördlich Waidhofen hat das Tal der Thaya in den kristallinischen Schiefern schon starke Biegungen, welche jedoch nicht als Talmäander angesehen werden können. In diesem mäßig gewundenen Tal zieht der Fluß in vielen Mäandern dahin. Weiter abwärts gegen Raabs sind die Talbiegungen schon zu Talmäandern fortgeschritten, und während der Fluß in dem leicht gebogenen Tal mäandrierte, paßt er sich gegen Raabs zu vollständig den Talmäandern an, was immer für diese charakteristisch ist. Die Talmäander verstärken sich flußabwärts um so mehr, je tiefer das Tal eingeschnitten ist, und meist läßt sich noch erkennen, wie der frühere schwache Mäander bei seiner Verstärkung am Talgehänge hinabgeglitten ist.

Ganz ähnliche Verhältnisse zeigt auch die Moldau, solange sie ihr Tal in den Gneis eingesenkt hat; es wäre nun wünschenswert, an einem größeren Vergleichsmaterial den Einfluß des Gefälles bei der Talmäanderbildung und den Übergang von Fluß- zu Talmäandern genauer zu untersuchen.

Zusammenfassung der Ergebnisse.

Ein Rückblick auf unsere Untersuchungen ergibt folgende Resultate:

1. Aus einer miozänen Peneplaine hat sich infolge der Aufrichtung des Schwäbischen Jura die Schwäbische Stufenlandschaft entwickelt. Dies entspricht ganz der Auffassung, daß Stufenlandschaften, wenn wir von Bruchstufen absehen, nur aus einer Einebnungsfläche hervorgehen können. Es ist zwar früher versucht worden, eine Stufenlandschaft direkt aus einem Komplex verschieden widerstandsfähiger Schichten, die eine Schiefstellung erfahren hatten, herzuleiten[2]); doch hat auch Geheimrat Penck neuerdings diese Auffassung verlassen und ebenfalls eine Pene-

[1]) Österreichische Spezialkarte 1 : 75 000

Blatt Budweis u. Gratzen	Zone 10	Kol. XI
„ Litschau u. Gmünd	„ 10	„ XII
„ Drosendorf	„ 10	„ XIII
„ Znaim	„ 10	„ XIV.

[2]) Penck, Talgeschichte der obersten Donau, Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees 1899. — Jäger, Oberflächenformen des Odenwalds, „Forschungen" Bd. 15, Heft 3.

plaine seinen diesbezüglichen Ausführungen zugrunde gelegt[1]); ebenso erklärte mir Dr. Jäger, daß er die Stufen des Odenwaldes nicht ohne einen vorausgegangenen Zyklus zu erklären imstande sei.

2. Die Schwäbisch-Fränkische Stufenlandschaft wurde bis in die Zeit des Diluviums hinein in dem hier untersuchten Gebiete durch Kocher und Jagst, welche durch das Brenztal nach Süden flossen, zur Donau entwässert. Als bedeutende subsequente Flüsse erhielt der Kocher von Westen her die Rems-Aal und Murr-Roth, ebenso ist auch die Bühler in südlicher Richtung dem Kocher zugeflossen, so daß also das ganze Keupergebiet der Donau tributär war. Für dieses Stadium bildete ungefähr die Keuperstufe, welche seither nur wenig zurückgewandert ist, die Wasserscheide.

3. Nach der Ablagerung des älteren Diluviums traten am Rande der Alb bei Aalen tektonische Störungen ein, die allem Anschein nach zeitlich mit denen am unteren Neckar zusammenfallen; doch war es nicht möglich festzustellen, ob dies in der Form von Verwerfungen oder Verbiegungen stattfand. Durch dieses Ereignis erhielt das Vorland eine tiefere Lage, so daß Kocher und Jagst gezwungen waren, die Goldshöfer Sande aufzuschütten, um ihren südlichen Lauf zur Donau beibehalten zu können. Die Ausmaße der Akkumulation wurden jedoch so beträchtlich, daß die Jagst nach Norden in die Hohenloher Ebene überfließen konnte.

4. Infolge der Tieferlegung der Erosionsbasis am unteren Neckar nach der Zeit des Altdiluviums trat eine Neubelebung der Erosion in diesem Flußgebiete ein, mit der eine starke Rückwärtserosion verbunden war; dadurch wurden Rems, Murr, Kocher und Bühler allmählich angezapft und dem Neckar zugeführt, und zwar wurden jene Flüsse zuerst erobert, welche der Erosionsbasis am nächsten lagen.

5. Die Entwässerung der subsequenten Talzüge erfolgt infolge dieser Anzapfungen zum großen Teil in umgekehrter Richtung, zu dem neubelebten Flußsystem, was eine beträchtliche und rasche Vertiefung dieser Talzüge zur Folge hat. Es sind deshalb die Flüsse Rems und Murr nicht als subsequente Flüsse im engeren Sinne aufzufassen, da dieselben heute nicht mehr an weiche Schichten gebunden sind, sondern die Talzüge dieser beiden Flüsse haben die Subsequenz aus einem früheren Stadium her bewahrt.

6. Mit der Umkehrung unserer Flüsse begann der letzte Strich in der Modellierung der Stufenlandschaft. Besonderes Interesse verdienen die Täler dort, wo sie in den Muschelkalk eingeschnitten sind. Der große Bogen, den der Lauf von Kocher und Jagst auf der Muschelkalkplatte bilden, ist in seiner Anlage als subsequentes Tal aufzufassen, das sich auf einem Schichtgewölbe entwickelt hat. Soweit die Täler in den Muschelkalk eingeschnitten sind, zeigen sie auffallende Gegensätze: Im Hauptmuschelkalk findet ein außerordentlich starkes Mäandrieren der Flüsse statt, viele Umlaufberge und tote Talschlingen charakterisieren die Täler;

[1]) Penck, Die Erdoberfläche, Scobels Geogr. Handbuch 1908. S. 149.

sowie jedoch die Flüsse in den mittleren Muschelkalk eintreten, verschwinden die Mäander und an ihre Stelle treten breite, ziemlich gerade Täler. Doch zeigen gut ausgeprägte Konkavitäten an den Talgehängen Spuren alter Mäander, so daß es möglich war, einen Mäandertalzyklus aufzustellen. Weiter ist für diese Mäander bezeichnend, daß sie nicht zu dem Typus der eingesenkten Mäander gehören, die schon vorher in einem reifen oder greisenhaften Tal vorgebildet und dann eingesenkt wurden, sondern die Mäandertäler unseres Gebietes sind fortwährend im Entstehen begriffen, sowie die Flüsse in den Hauptmuschelkalk eintreten, während dieselben in den weicheren Schichten der Anhydritgruppe rasch wieder der Zerstörung anheimfallen.

S N
I
II

Diagramm I. Konsequent entwässerte Stufenlandschaft mittels zweier Folgeflüsse.

Diagramm II. Rückwärts gewanderte Stufen. Der schwächere konsequente Fluß (2) ist zum stärkeren (1) abgelenkt.

Konsequenter Fluß (1 u. 2), subsequenter Fluß (3), obsequenter Fluß (4), resequenter Fluß (5).

S N
III

Diagramm III. Tektonisch gestörte Stufenlandschaft wird infolge Überfließens zum niederen Vorland obsequent (4) entwässert.

Beilage 2.

Dr

Tauber

kenhöhe

KULTURGEOGRAPHIE

DES

KOBLENZER VERKEHRSGEBIETES

VON

DR. RUDOLF MARTINY
IN BERLIN.

MIT ZWEI BEILAGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhaltsverzeichnis.

I. Einleitung.

Das Gebiet, dessen Betrachtung die folgenden Blätter gewidmet sein sollen, ist wie wenige der Erde allen Gebildeten Europas wohlbekannt. Viele Tausende befahren jährlich den Rhein, wo er in engem Tale das Schiefergebirge durchbricht, dringen ein in die Täler der Mosel, der Lahn und der Ahr und durchwandern auch wohl die angrenzenden Hochlande des Schiefergebirges, zumal die Eifel, seltener Hunsrück, Taunus und Westerwald. Und dennoch ist diese Gegend arm an wissenschaftlichen geographischen Darstellungen. Die romantische Begeisterung für das Mittelalter hat das Rheintal zum Reiseziel gemacht; was es an Resten des Mittelalters birgt, weckt in erster Linie das Interesse des Touristen, und historische Darstellungen der Schicksale der Burgen und alten Städtchen, wenn auch oft in räumlicher Anordnung, bilden die Masse der Rheinliteratur. Die landschaftlichen Reize werden rein naiv genossen, und wenige fragen nach den heutigen Daseinsbedingungen des Menschen in dieser Landschaft.

Eben dieser gemeinhin vernachlässigte kulturgeographische Gesichtspunkt der Landschaftsbetrachtung soll hier im Vordergrunde stehen. Auf Grund einer Übersicht über die natürliche Gestaltung dieser Gegend soll die starke Abhängigkeit des Menschenlebens von diesen Naturgegebenheiten dargestellt werden. Aus den schroffen Verschiedenheiten des Klimas, der Bodenfruchtbarkeit und der Bodengestaltung sollen die mannigfachen Landwirtschaftsformen vom intensiven Weinbau der Täler bis zur altfränkischen Dreifelderwirtschaft der Hochlande abgeleitet werden, aus der verschiedenen Wegsamkeit des Landes die Intensitätsdifferenzen des Verkehrs und Handels, des Handwerks und der Industrie, und letztere wird sich zugleich von dem Vorhandensein von Bodenschätzen abhängig zeigen. Diese Wirtschaftsverhältnisse in ihrer wechselnden Ausbildung in den einzelnen Gegenden und Ortschaften sollen dann als eine Ursache für die verschiedene Gestaltung der Wohnplätze dargelegt werden, als eine andere deren Boden als Baugrund, als weitere schließlich mannigfache Einwirkungen des historisch entwickelten Kulturcharakters dieses Landes. Diesen selber werden wir aber auch durch den Landschaftscharakter wenigstens in seinen großen Zügen beeinflußt erkennen.

Dieser Betrachtung soll hier nun nicht eine landschaftlich einheitliche Gegend, sondern ein städtisches Verkehrsgebiet unterworfen werden, das sich aus recht verschieden gearteten Landschaften zusammensetzt. Lehrt uns die kulturgeographische Betrachtung einer natürlichen Landschaft, wie die gleichen Naturbedingungen auch bei ungleichartiger kultureller Beeinflussung doch ähnliche Kulturerscheinungen hervorrufen, so finden wir in einer kulturell einheitlichen Gegend umgekehrt recht

mannigfache Verhältnisse, wenn ihre Landschaftsformen verschieden sind. Und dieses ist oft der Fall, zumal bei den Einflußsphären der Städte, die häufiger an der Grenze verschiedenartiger Landschaften liegen, als in der Mitte einer gleichartigen. Die Mannigfaltigkeit der natürlichen Daseinsbedingungen variiert hier die gleichmäßigen Kultureinflüsse vom städtischen Zentrum her, durch die diese Gegend zum einheitlichen Kulturgebiet wird. Denn die Städte sind ja Mittelpunkte des Kulturlebens, in denen neue Kulturerrungenschaften zuerst aufgenommen und verarbeitet werden und von denen sie sich über das umliegende Land verbreiten. Das gilt von den Kleinstädten, die die Zentren ihrer ländlichen Umgebung sind, ebenso wie von großen Plätzen, von denen eine ganze Reihe kleinerer Städte abhängig ist.

Der Begriff des Kulturgebietes, d. h. des kulturell gleichartig beeinflußten Gebiets, teilt mit den Begriffen, nach denen wir die Menschheit gliedern, die Unsicherheit der Grenzen und des leitenden Gesichtspunkts. So wenig wir aber den Begriff des Volkes darum verwerfen werden, weil weder Sprache, noch Abstammung, noch staatliche Einheit allein eine sichere Abgrenzung der verschiedenen Völker ermöglichen, so wenig wird man den Begriff des Kulturgebiets darum als unfruchtbar ablehnen dürfen, weil sich die mannigfachsten kulturellen Einflüsse im Lande kreuzen. Neben den Städten sind in der abendländischen Entwicklung auch die Höfe bedeutsam gewesen, und staatliche und kirchliche Einflüsse gesellen sich hinzu. Die Städte besitzen aber einen besonders wirksamen Träger ihres Einflusses im Handel, der still, aber sicher das Land der städtischen Kulturherrschaft unterwirft.

Beschränken wir uns auf die Beachtung des städtischen Einflusses, so entstehen der Abgrenzung der Einflußgebiete Schwierigkeiten daraus, daß sich die Einwirkungen der verschiedenen Städte mischen. Die kleineren Städte stehen vielfach auch ohne Vermittlung der nächsten größeren Stadt mit dem allgemeinen Kulturleben in Beziehungen, und zwischen den einzelnen Städten liegen Zonen, die nach beiden Seiten gleich stark gravitieren. Das Verkehrsgebiet einer Stadt kann also keine scharfen Grenzen haben, es besitzt keine Grenzlinie, sondern nur eine Grenzzone. Oder richtiger, es besteht aus konzentrischen Ringen, in denen die Intensität der Zugehörigkeit zum Zentrum von innen nach außen abnimmt.

Die Größe des hier zu betrachtenden Koblenzer Einflußgebietes läßt sich daher nur ganz ungefähr angeben. Nur unsicher kann man es als etwa 5300 qkm groß bestimmen, so daß sein Gebiet dem des Regierungsbezirks Wiesbaden (5600 qkm) und dem der Bayrischen Pfalz (5900 qkm) nahe kommt, vom Deutschen Reiche ziemlich den hundertsten Teil ausmachend.

Das Koblenzer Verkehrsgebiet ist aber einheitlicher und daher für eine kulturgeographische Betrachtung günstiger, als manches andere städtische Einflußgebiet, da seine inneren, im engsten Zusammenhang mit dem Zentrum stehenden, kräftig gedeihenden Teile von rauhen verkehrsarmen Hochlanden umschlossen und abgegrenzt werden. Gebiete von recht geringer städtischer Beeinflussung trennen auf ihnen die kräftig nach Koblenz gravitierenden Landesteile von den Einflußsphären der nächsten größeren Orte, und nur in den Tälern des Rheines, der Mosel und

der Lahn mischen sich starke Koblenzer Einflüsse mit ebenso starken auswärtigen.

Hochland und Tal sind die beiden vornehmsten Landschaftselemente und Kulturelemente der Koblenzer Gegend. Der Gegensatz zwischen den Weinbautälern mit ihrem regen Leben und ihrer alten Kultur und den oft dicht angrenzenden rauhen Hochlanden mit ihrer armen Bauernbevölkerung, ihren Heiden und großen Wäldern macht eine kulturgeographische Behandlung dieses Gebietes besonders anziehend. Während drunten im Tale die kostbare Frucht des Weinstocks reift, Haine von Kirschbäumen sich über den Feldern wölben, in allen Gärten Pfirsiche, Mandeln und Aprikosen gedeihen, die Ortschaften mehr oder weniger städtischen Charakter tragen und durch manches stattliche alte Bauwerk von alter Kulturblüte zeugen, Schlösser und Villen dem Behagen des Reichtums dienen, Dampfschiffe und Eisenbahnzüge in nie unterbrochener Folge Menschen und Waren dahintragen, leben oben die armen Hochlandbäuerchen still zwischen Wald und Feld und Heide vom Ertrage ihrer in den kurzen Sommern knapp ausreifenden Felder, dem Verkehr nur durch wenige Sekundär- und Kleinbahnen erschlossen, die mühsam an den Hängen der Täler hinanklimmen. Durch diesen Gegensatz erscheinen dem Rheinländer seine Hochlande als das „Land der armen Leute“ (Riehl).

Das Rheinische Schiefergebirge bildet Hochlandgebiete, wie sie in gleicher Ausdehnung in Deutschland sonst nur im Alpenvorland auftreten. Das übrige deutsche Mittelgebirgsland besitzt wohl eine Reihe einzelner Gebirge, die bedeutend über die mäßigen Höhen des Schiefergebirges hinausragen, aber nirgends ganze Landschaften, die so hoch liegen und so sehr die Ungunst des Hochlandklimas erleiden, wie dieses. Der nach Koblenz gravitierende Teil dieses Gebirges besitzt diesen unwirtlichen Charakter deutlich ausgeprägt in der Hocheifel, die zwar nur 746 m Maximalseehöhe erreicht, aber großenteils über 500 m, fast ganz über 400 m über dem Seespiegel liegt. Auch die anderen Hochlandteile, die in der Koblenzer Nachbarschaft weniger hoch ansteigen, sind doch für rheinische Begriffe rauhe und arme Landschaften.

Die Schiefergebirgshochlande kontrastieren ja nicht nur mit den hindurchziehenden Weinbautälern, sondern noch mehr mit den Kulturebenen am Oberrhein und Niederrhein. Diese Lage inmitten des rheinischen Kulturgebiets bestimmt neben dem Gegensatz von Hochland und Tal den Kulturcharakter unseres Gebietes.

Das ganze Rheingebiet erfreut sich ja einer älteren Kultur, als das übrige Deutschland, und noch heute, trotz der starken Fortschritte, die das protestantische Mitteldeutschland in den neueren Jahrhunderten getan hat, einer kräftigeren und fester fundierten materiellen Kultur, höherer Wohlhabenheit, stärkerer Wohllebigkeit und lebhafterer geschäftlicher Regsamkeit. Das Rheinland ist mehr Städteland, als das mittlere und östliche Deutschland, obgleich es nicht die größten Städte besitzt. Auch die kleinen Städte sind hier entschiedener städtisch als dort, weil ihre Bewohner von alther an städtische Art gewöhnt sind, weil sich in einer langen städtischen Entwicklung größere Kapitalsummen in den Händen der Städter angesammelt haben, weil eine lange Baugeschichte ein Kapital von Kunstwerken angehäuft hat, weil alte Gewöhnung an städtischen Verkehr

den Bürger geschäftskundig, sprachgewandt und betriebsam gemacht hat. Die rheinische Geschichte ist Städtegeschichte. Die Blütezeiten des Rheinlandes sind die bürgerlichen Perioden; in den aristokratischen Jahrhunderten stagnierte es.

Städtisches Wesen ist im Rheingebiete schon früh auch aufs Land gedrungen. Es hat dort zeitig die bäuerliche Sitte zerstört und den Adel die Landwirtschaft verachten gelehrt. Der Junker wurde zum Prälaten oder Hofmann, der Bauer zum Kopisten des Städters. Ein gegen den Städter gerichtetes bäuerliches Selbstgefühl fehlt hier. Der Bauer gleicht eher einem ungewandten Vorstädter, als einem richtigen Bauer westfälischer oder bayrischer Art. Städtischen Charakter trägt auch das bäuerliche Erbrecht, das den Grundbesitz als werbendes Kapital behandelt, von dem jedes Kind den gleichen Anteil erhalten soll.

Diese rheinische Art beruht in erster Linie auf der Lage des Rheinlandes an der Westgrenze Deutschlands unter unmittelbarem Kultureinfluß Frankreichs. Von allen Einwirkungen höherer und älterer Kultur auf Deutschland sind ja die französischen Einflüsse am stärksten. Von Westen her sind die wichtigsten Kulturerrungenschaften zu uns gedrungen. Diese nachbarlichen Einflüsse konnten aber im Rheingebiete um so leichter Fuß fassen, als es großenteils altkeltischer Boden ist, als eben in den entscheidenden Jahrhunderten, da das Keltentum von römischer Kultur befruchtet wurde, alles links des Stromes gelegene Land keltisch und römisch war. Von diesen Zeiten her blieben dem linksrheinischen Gebiete die Reste städtischen Wesens, die schon zeitig im Mittelalter wieder erstarkten und aufblühten. Jene Rheinseite behielt einen kulturellen Vorzug, der noch um die Kreuzzugszeit der Rheinlinie eine ähnliche Bedeutung gegeben haben mag, wie sie jetzt die Elblinie besitzt. Erst seit dem späteren Mittelalter haben die rechtsrheinischen Gebiete den Vorsprung des linksrheinischen Landes eingeholt, sind sie richtig rheinisch geworden.

Unter den Momenten, die die besondere rheinische Art hervorriefen, stehen daneben der große, vielbefahrene Strom und der lebhafte Weinbau obenan. Beides wirkte zusammen, um den Verkehr der Rheinstädte früh zu beleben, und der Weinbau trug sehr dazu bei, städtisches Wesen auf das Land zu tragen. Eben der Winzer ist nur halb Bauer, er ist zugleich Gewerbetreibender und recht stark Kaufmann. Die Verwertung des Weines ist für ihn ebenso wichtig, wie die Bebauung des Weinbergs. Während der Landwirt bis in unsere Tage zum großen Teil für den eigenen Konsum arbeitete, ist der Winzer schon seit dem Mittelalter eifrig darauf bedacht, sein Produkt vollständig und günstig zu Geld zu machen. Er lebt vom Gelde, er bedarf der Händler und Handwerker, von denen er kauft, und der Geldbesitz reizt ihn zu reichlicherem und freierem Leben, als es der Bauer führen kann. Neben dem Winzer siedelten sich daher Krämer, Handwerker und Schiffer an; die Winzerorte wurden volkreich, viele von ihnen zu Städtchen. Und auch die übrigen erhielten jenen halb städtischen Charakter, der für die rheinischen Weinbaugegenden charakteristisch ist.

Der Weinbau und die durch ihn veranlaßte ausgesprochen rheinische Art haben ihren Hauptsitz um die obere Rheintiefebene. Weiter stromabwärts reichen sie als schmales Band bis Bonn. Die untere Rheintiefebene ist nicht mehr Weinland. Hier findet man dementsprechend auch ein

kräftiges Bauerntum. Der Stromverkehr verschaffte ihr aber schon zeitig im Mittelalter auch lebhaftes Städteleben, zumal in Köln, der größten deutschen Stadt jener Zeit. In zunehmendem Maße ist daneben aber die Industrie bedeutsam geworden, und im 19. Jahrhundert hat sie und haben die niederrheinischen Industrieorte dank der Nachbarschaft des nun erst lebhaft ausgebeuteten Ruhrkohlengebiets einen gewaltigen Aufschwung genommen, so daß die Niederrheingegend, die früher hinter dem Oberrhein und hinter Flandern und Holland zurückstand, ein ganz wesentlich auf der Industrie beruhendes hochbedeutsames Kulturzentrum geworden ist, unter dessen vorherrschenden Einfluß jetzt auch die Koblenzer Gegend steht. In der oberen Rheintiefebene hat die Industrie, so bedeutend sie auch hier ist, doch nicht einen ebenso beherrschenden Einfluß erlangt.

Das rheinische Kulturgebiet zerfällt so in zwei Teile von recht verschiedenem Charakter, und diese werden gesondert durch die breiten Hochlandmassen des Schiefergebirges, die zwischen den niederrheinischen und oberrheinischen Kulturebenen unwirtlich daliegen, von N und S seit alter Zeit kulturell stark befruchtet und doch bei ihrer Armut kaum fähig, die Kulturkeime zu nutzen und zu entwickeln.

Nur das Rheintal vermittelt in ihnen als ein Engpaß voll des regsten Verkehrs zwischen den beiden Gebieten reich erblühten Kulturlebens am Oberrhein und Niederrhein. Zahlreiche Städtchen sind neben großen Dörfern durch seinen lebhaften Verkehr und seinen Weinbau in ihm aufgesprossen, eine dichte Bevölkerung von günstigem Erwerb und alter Kultur hat in ihm Platz gefunden, doch sein schmaler, von den angrenzenden Hochlanden eingeengter Kulturstreifen bot für die Entwicklung einer großen Stadt als der Grundlage selbständigen Geisteslebens keine genügend breite Basis. Das Rheintal hat einen städtischen Zug, aber einen durchaus kleinstädtischen.

Nur an einer Stelle konnte in ihm wenigstens eine Mittelstadt erwachsen, Koblenz, das mit nur 50 000 Einwohnern die Hauptstadt des inneren Schiefergebirges ist, ja der einzige größere Ort in diesem Gebirge. Dessen meiste Teile gravitieren nach außerhalb gelegenen Städten, nach Aachen, Köln, dem Ruhrkohlenrevier und Kassel im N, nach Frankfurt, Wiesbaden, Mainz, Saarbrücken und Trier im S.

Unter den Vorzügen seiner Lage, die seine kräftigere Entwicklung erklären, fällt zunächst ins Auge, daß hier der Talzug des Rheines von einem anderen, das Schiefergebirge von NO nach SW durchziehenden gekreuzt wird, dem von NO die Lahn, von SW die Mosel folgt. Freilich bewegt sich in diesem Talzuge kein annähernd so starker Verkehr, wie in dem Rheintale. Unter den großen Verkehrslinien zwischen dem inneren Deutschland und Frankreich steht die Linie durch das Lahn- und Moseltal erst an zweiter Stelle. Dieser Verkehr umgeht meist das Schiefergebirge, teils im N (über Köln), teils im S (über Frankfurt). Für die Übertragung französischer Kultureinflüsse nach Deutschland ist die Lahn—Mosellinie dementsprechend von geringerer Bedeutung gewesen. Dieser langhin zwischen armen Hochlanden hindurchziehende, zum Teil stark gewundene Talzug konnte den Verkehr viel weniger anlocken, als die großenteils durch Fruchtebenen führenden Wege südlich und nördlich vom Schiefergebirge, ja er wurde vor dem Eisenbahnbau von den Straßen großenteils sogar gemieden.

Wichtiger wie als Durchfuhrstraße ist das Moseltal durch seinen Weinbau seit alter Zeit als Wohnstätte einer dichten, auf Ausfuhr ihrer Produkte bedachten, gelderwerbenden und leidlich wohllebigen Bevölkerung. Bei ruhigem Charakter, mit mäßig entwickeltem Städteleben steht es zwar nicht in regem, doch bis hoch hinauf in leidlichem Verkehr mit Koblenz, bis jenseit Bernkastel der Trierer Einfluß entschieden stärker wird.

Das Lahntal ist in seinen untersten Teilen bis Diez hinauf dagegen meist ein stilles Waldtal, in dem nur die Talweitungen von Ems und Nassau durch etwas Weinbau, Badeleben und Bleibergbau eine kräftig gedeihende, dichte Bevölkerung besitzen, in dem bis Laurenburg noch der Bergbau günstig wirkt, von dort bis Diez aber auf seinem schmalen Wiesengrund zwischen den hohen Waldhängen nur eine ganz schwache Bevölkerung lebt und bis zur Eröffnung der Eisenbahn überhaupt keine Fahrstraße bestand. Diese stille Talstrecke bildet eine kräftige Kulturscheide, die die höheren Teile des Lahntales wirksam von der Koblenzer Gegend sondert.

Die Fruchtebene der Limburger Senke, die sich jenseit Diez beiderseits der Lahn ausbreitet und sich weit in den Westerwald und den Taunus hinein erstreckt, und ihr Zentrum Limburg, das durch den hier bequem die Lahn überschreitenden Straßenzug von Köln nach Frankfurt ebenso lebhafte Beziehungen zum Niederrhein und zum Oberrhein besitzt, wie zu Koblenz, gehören daher nicht mehr zum Koblenzer Verkehrsgebiet.

Dessen Ausdehnung wird in den nördlichen Teilen des Westerwaldes beschränkt durch die Anziehungskraft des Siegtales, das mit der Stadt Siegen durch seine starke Eisenindustrie zum Ruhrrevier und nach Köln gravitiert, nicht nach Koblenz. Indem so vom Westerwald nur ein mäßiger Teil im SW, vom Taunus ein noch geringerer im NW in Koblenz ihren Mittelpunkt finden, erweist sich sein Einflußgebiet rechts des Rheines als ziemlich beschränkt. Und auch im Hunsrück dehnt sich dieses nur über mäßige Teile im N, zumal an der Abdachung zur Mosel aus, da seine Südwesthälfte ganz unter Trierischem und Saarbrückischem Einfluß steht und von der Nordosthälfte der größere Teil zum Oberrhein stärkere Beziehungen hat.

In die breit ausgedehnten Hochflächen der Eifel erstreckt sich der Koblenzer Einfluß dagegen weit hinein, erst fernerhin Trierischen und niederrheinischen Einflüssen begegnend. Die verkehrsarme und rauhe innere Eifel ist freilich nur ein geschäftlich geringwertiger Teil der Koblenzer Interessenzone, recht bedeutsam ist aber eine Vorstufe dieses Hochlandes zur Seite des unteren Rheintales und des Moseltales, die ich Voreifel nennen möchte, die bei günstigerem Klima und bei meist ebenem, fruchtbarem Löß- und Tuffboden zumal im Maifeld und in der Pellenz eine wohl gedeihende, verhältnismäßig dichte Bauernbevölkerung ernährt und seit alter Zeit einen wichtigen Teil der näheren Koblenzer Umgebung bildet. Im 19. Jahrhundert ist hier zum Teil auch Industrie emporgekommen, zumal in der Pellenz, in der die Ausbeute der vulkanischen Bodenschätze eine zahlreiche Arbeiterbevölkerung dicht angehäuft hat, die dank ihrer Entlohnung in Geld noch einen eifrigeren Besucher des städtischen Marktes bilden kann, als der Bauer.

Zu den des Weinbaues entbehrenden, doch landwirtschaftlich günstigen und jetzt industriell entwickelten Teilen der Koblenzer Nachbarschaft ge-

hört vor allen das Neuwieder Becken, die kleine Talebene des Rheines gleich unterhalb Koblenz, das landschaftliche Zentrum der Koblenzer Umgebung, in dem ihre Gewässer und ihre Straßen konvergieren, von jeher Hauptspender der Lebensmittel des Koblenzers, jetzt durch seine kräftig entwickelte Eisenindustrie, Tonwarenindustrie und Schwemmsteinindustrie ein bedeutsamer kleiner Industriebezirk, dessen Kaufkraft eine wesentliche Grundlage des Koblenzer Gedeihens bildet. Und wie das Neuwieder Becken im W von der gleichfalls industriellen Pellenz flankiert wird, so im O, auf den vorderen Teilen des Westerwaldes, von dem Kannenbäckerland, in dem eine altbäuerliche Tonwarenfabrikation industriellen Charakter gewonnen hat.

So stoßen bei Koblenz Weinbautäler zusammen mit Landwirtschaftsebenen und industriellen Gegenden und bilden sie gemeinsam im armen Schiefergebirge eine regsame, gut gedeihende Landschaft, deren Verkehr sich in der Mittelstadt Koblenz konzentriert.

Dennoch erscheint das Koblenzer Verkehrsgebiet im ganzen innerhalb des Rheinlandes als ein wesentlich ländliches, stilles Gebiet gegenüber den regen Kulturzentren am Niederrhein und Oberrhein. Köln und das Niederrheinisch-Westfälische Industriegebiet in erster Linie, weniger Frankfurt und der Oberrhein beherrschen sein Wirtschaftsleben, sind die Bezugsquelle für die meisten Industrie- und Kunstprodukte höherer Art und die Abnehmer für die agrarischen Erzeugnisse unseres Gebietes, zumal den Wein. Die älteren Kunstwerke des Rheintales gehören meist dem Kreise der Kölner Schulen an. Durch oberrheinische und niederrheinische Poeten wurde der romantische Reiz des Rheintales entdeckt, und Düsseldorfer Maler verherrlichten rheinische Landschaft und rheinisches Leben und schmückten Kirchen und Burgen am Rheine. Das kirchliche Zentrum unserer Gegend ist seit den Anfängen des Christentums Trier, und politisch war diese meist von Hauptstädten außerhalb des Schiefergebirges abhängig, von Köln, Mainz und Trier, von Mannheim und Düsseldorf. Nur in jenen Jahrhunderten, als die Trierer Kurfürsten in Koblenz residierten, lag in unserer Gegend der Schwerpunkt eines größeren politischen Gebildes. Wenn jetzt auch Koblenz administrativ die Hauptstadt der Rheinprovinz ist, so liegt doch deren wirtschaftlicher und geistiger Schwerpunkt am Niederrhein.

II. Das Land.

Auch eine kulturgeographische Betrachtung muß von der Darstellung der physischen Verhältnisse ausgehen, um so eine Grundlage zu schaffen für die Untersuchung ihrer Einflüsse auf die Kultur, die zwar nicht den ausschließlichen, aber den wesentlichen Inhalt der Kulturgeographie bilden. Besonders hat sie die Gestaltung des Erdbodens genauer zu betrachten, als das geographisch wichtigste Naturgebilde, das den Gewässern ihren Weg weist, das Klima auf kurze Entfernungen mannigfach abstuft und so den Lebewesen, Pflanzen und Tieren, ihre Existenzbedingungen anweist, auch dem Menschen, ihn hier fördert und dort hemmt, die landwirtschaftliche Urbasis der menschlichen Kultur unmittelbar und durch den Einfluß auf das Klima bestimmt und dadurch, daß es dem Verkehr seine

Bahnen vorschreibt, für Handel und Gewerbe günstige und ungünstige Standorte schafft. Der Bodengestaltung muß daher auch in dieser Darstellung eine eingehendere Betrachtung zuteil werden, während die Gewässer und das Klima später im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Kultur kürzer behandelt werden können.

Zum Verständnis des Bodens unseres Gebiets soll an die Haupttatsachen seiner Entstehungsgeschichte kurz erinnert werden.

Ein Ereignis aus der Frühzeit der Erdgeschichte ist für seine Gestaltung von entscheidender Bedeutung geworden. In der Karbonperiode zog sich über die Erdgegend, wo später Deutschland entstand, ein großes Alpengebirge, gebildet durch Auffaltung des Bodens durch seitlichen Druck. So wurden auch die in der devonischen Periode abgelagerten Grauwacken- und Tonschieferschichten zusammengefaltet, aufgerichtet und emporgepreßt. Diese gefalteten Schichten bilden noch jetzt, wie im Harz und im Vogtland, den Boden im rheinischen Schiefergebirge. Freilich nur ihr Rumpf, ihre tiefliegenden Teile. Alles, was von diesen gefalteten Schichten als Gebirge emporragte, wurde im Laufe der uns endlos lange dünkenden Zeiten, wie sie jede einzelne der Erdperioden umfaßt, abgeschwemmt und abgespült durch die Wirkung der Atmosphärilien und der Gewässer, vielleicht auch durch die Meeresbrandung. Der Zahn der Zeit ebnete das Gebirge gänzlich ein.

Doch auch der erhalten gebliebene Untergrund des einstigen Alpengebirges zeigt noch die Faltung der Gesteinsschichten. Diese lagern nicht, wie in den meisten deutschen Landschaften, horizontal, sondern sind durch die Zusammenpressung aufgerichtet. Sie steigen aus der Tiefe steil empor, um an der Oberfläche abzubrechen, da eben die höher aufragenden Teile dieser Schichten wieder abgetragen sind. Gelegentlich erkennt man deutlich die Sättel und Mulden der Falten. In den Steinbrüchen sieht man, wie verschiedenartige Schichten, die vor der Auffaltung übereinander gelegen hatten, nebeneinander steil aufsteigen, wie harte Bänke von Quarzit und Grauwacke neben weicheren, splitterigen Schieferzügen stehen. An die Oberfläche tritt so hartes und weiches Gestein dicht nebeneinander heran, und so wechselt die Bodenbeschaffenheit an der Oberfläche in rascher Folge.

Auf die Emporfaltung und Abtragung jenes Alpengebirges folgten lange Erdperioden, die wir übergehen können. Wir können schweigen von den Schichten, die auf diese Grundlage wahrscheinlich abgelagert, aber restlos wieder abgetragen sind, und können uns gleich einer verhältnismäßig jungen Erdperiode zuwenden. In der früheren Tertiärzeit finden wir das Gebiet des Schiefergebirges mitsamt seiner Umgebung als gleichmäßige Ebene mit großen Landseeen und trägen, vielgewundenen Flüssen, den Stammeltern der heutigen Flüsse unseres Gebietes. Als ihre Spuren haben uns diese Gewässer ihre Ablagerungen hinterlassen, teils Schotter, teils Tone, die vielfach die aufgefalteten Schichten des devonischen Grundgebirges überlagern. Zwischen den Tonen liegen in geringer Mächtigkeit Braunkohlen, die verkohlten Überreste der Sumpfwälder, die auf dem flach überschwemmten ebenen Boden gediehen.

Noch im Laufe der Tertiärzeit wurde aber diese Ebenheit gestört,

nämlich durch Einbrüche und Senkungen des Bodens in der Umgebung des Schiefergebirges, durch die dieses in höheres Niveau kam als die Nachbarschaft und so zum Gebirge wurde. Die Senkungen der Nachbarschaft des Schiefergebirges wirkten also ebenso, als ob dieses sich gehoben hätte. Am stärksten senkten sich einerseits im S ein Streifen Landes, die obere Rheintiefebene, anderseits im N weite Flächen, die Tiefebenen des Niederrheins, von denen aus sich gegen S als ein schmälerer Streifen gesunkenen Landes die Kölner Tieflandbucht in das Gebirge hineinschiebt. Auch innerhalb des Schiefergebirges entstanden eine große Zahl von Sprüngen im Gestein und von Einbrüchen, die zu Senken inmitten des Gebirges Anlaß gaben. Die bedeutendste von ihnen bildet das Zentrum des hier zu besprechenden Gebietes, das Neuwieder Becken zwischen Koblenz und Andernach. Eine andere dehnt sich weiter östlich beiderseits der Lahn, um Limburg, aus.

Als Folge dieser Zerreißungen und Senkungen im Grundgebirge betrachtet man die zahlreichen vulkanischen Ausbrüche, die in diesen Erdperioden im Schiefergebirge erfolgten. Die älteren, noch der Tertiärzeit angehörenden Ausbrüche geschahen im Westerwald und in der Eifel. Die von ihnen zutage geförderten basaltischen Gesteine bedecken in den höheren Teilen des Westerwaldes das Grundgebirge fast vollständig, teils als Decken zu einem harten Gestein erkalteter Lavaausflüsse, teils als lockere, erdige Massen, die sich aus den ausgeworfenen Aschen und Bomben gebildet haben. In der Eifel und den angrenzenden Teilen des Westerwaldes fehlen sowohl die weicheren Auswurfsmassen, vielleicht durch die Wirkung des Regens und der Gewässer wieder beseitigt, wie die ausgedehnten Lavadecken. Nur die in den Rissen und Kanälen des Grundgebirgs erkalteten Lavastränge treten hier häufig an die Oberfläche und veranlassen die Entstehung das Grundgebirge stolz überragender Kegelberge.

In der Umgebung des Laacher Sees erfolgten noch später, in der Diluvialzeit, vulkanische Ausbrüche. Dieser, selbst ein eindrucksvoller Zeuge der vulkanischen Gewalten, ist der Mittelpunkt eines Gebietes, wo das Grundgebirge fast allerorts von vulkanischen Gebilden bedeckt ist, wo die Berge, aus vulkanischen Bomben und Schlacken aufgebaut, noch die Kraterform erkennen lassen, der Lauf der Lavaströme die Täler entlang zu verfolgen ist, andere Täler mit dem Absatz eines Schlammstromes, dem Traß, erfüllt sind und der ganze Boden mit dem Produkt der losen Auswurfsmassen, mit Bimssteinbrocken und erdigen Tuffen bedeckt ist.

Die für die Terraingestaltung wichtigste Folge der Senkungen, die in diesen Erdperioden im Schiefergebirge und in seiner Umgebung geschahen, war aber ihre Einwirkung auf die Arbeit der fließenden Gewässer. Da das Land, dem die Schiefergebirgsflüsse zustrebten, sich allmählich senkte, so steigerte sich ihr Gefälle in dem allmählich über die Umgebung aufsteigenden Gebirge. Ihre Kraft und Schnelligkeit wuchs, und damit ihre Angriffsgewalt gegen das angrenzende Gestein, zumal den Untergrund. Sie entrissen ihm Brocken und Splitter, zerwuschen sie und trugen sie abwärts. So vertieften sie ihr Bett um so mehr, je stärkere Niveauunterschiede sich durch die Senkungen des Erdbodens herausbildeten, ja sie hielten mit deren Einwirkungen leidlich gleichen Schritt, so daß sie diese in ihrem Talboden fast ausglichen.

Das gilt wenigstens von den Hauptflüssen Rhein, Mosel und Lahn, und das war bei ihnen um so wichtiger, als sich auch ihr Ursprungsland senkte. Am stärksten war das ja bei dem Gebiet der Fall, aus dem der Vorläufer des Rheines, der Main-Nahe-Strom kam; hier entstand ja die Oberrheinische Tiefebene. Indem sich dieser Strom so kräftig eingrub, daß er trotz der Senkung seines Ursprungslandes den Zusammenhang mit dessen ihm zufließenden Gewässern nicht verlor, schuf er eine ebene Verbindung zwischen den beiden Senkungsgebieten an seinem Oberlauf und seinem Unterlauf und damit ein Durchbruchstal durch das ganze Schiefergebirge.

Die Spuren dieser allmählichen Eingrabung der Flüsse sind an ihren Talhängen noch zu erkennen. An ihnen findet man bis hoch über dem jetzigen Tale Schotter, die einst von dem Flusse abwärts gerollt und dadurch gerundet sind. Die ältesten Schotter, die natürlich am höchsten liegen, findet man gegen 300 m über dem Tale. In Verbindung mit diesen Schotterablagerungen stehen Verebnungen an den Talhängen, Terrassen, öfter mehrere übereinander. Der Fluß vertiefte sein Bett offenbar nicht immer gleich schnell, sondern wechselte zwischen Perioden der Ausbreitung und der Eingrabung und verschob bei der mit der Vertiefung sich ergebenden Verengung des Überschwemmungsgebietes auch wohl die Lage des Hauptbettes. Dadurch entstand an den Gehängen im Laufe der Talbildung ein Wechsel ebener Überflutungsböden mit steileren Wänden. Auf den ebenen Talterrassen lagert über dem Schotter meist eine fruchtbare Erdart, der Löß, eine feine, gelbliche, steinfreie Erde von starkem Kalkgehalt, die der Landwirt zu den milden Lehmen, der Geologe zu den Sanden rechnet. Welcherart sie hier zur Ablagerung gekommen ist, ist noch strittig, indem sie teils als der Absatz von Staubstürmen, teils als der Niederschlag von hinter den die norddeutschen Ebenen bedeckenden diluvialen Inlandeismassen aufgestauten Gewässern aufgefaßt wird.

Die Terrassen können, ihrer Entstehungsart entsprechend, in recht verschiedenem Niveau über der heutigen Talsohle auftreten. Doch kommen sie in bestimmten Höhenlagen besonders häufig und in beträchtlicher, auch wirtschaftlich bedeutsamer Breite vor.

Dicht über dem modernen Schwemmlande liegt öfter eine niedere Terrasse, bisweilen mit einer kleinen Stufe gegen jenes absetzend, häufiger ganz sanft zu ihm niedersinkend. Nach den Bergen zu steigt diese Niederterrasse leise an bis zu 30 m über dem Talboden, gelegentlich bis zu 60 m darüber, bisweilen in mehreren Stufen.

Beträchtlich höher gelegen und daher klimatisch ungünstiger ist die ausgedehnteste Terrasse, die Hauptterrasse, die von dem Tale stets durch einen 80—120 m hohen Steilhang geschieden wird. Langsam anschwellend, so daß ihre Ebenheit dadurch nicht gestört wird, breitet sie sich öfter mehrere Kilometer aus, so daß ihr Bergrand 50 m, ja 100 m über ihrem Talrande liegen kann.

Die Eingrabung der Hauptflüsse, des Rheines, der Mosel und der Lahn, die, aus anderen Gegenden stammend, das Schiefergebirge queren, wirkte auch auf die angrenzenden Landschaften ein, indem alle Bäche und Rinnsale, die das Regenwasser diesen Flüssen zuleiten, durch die Vertiefung der Haupttäler auch verstärktes Gefälle erhielten und gezwungen wurden,

sich auch ein Tal zu graben. So wurden die ebenen Landschaften durch Täler gegliedert und erhielten sie gebirgigen Charakter.

Doch finden sich zwischen den Tälern noch ausgedehnte Strecken recht ebenen Charakters. Das Schiefergebirge als Ganzes hat die Natur einer Hochebene noch nicht verloren. Die Arbeit der Gewässer ist in ihm noch nicht weit vorgeschritten. Noch ist der Lauf aller Gewässer steil, felsig und ungleichmäßig, ist der Talboden schmal und sind die Gehänge steil, und entsprechend haben sich die Täler noch nicht weit in das Hochland hineingenagt. Ihre Quellgebiete sind noch ganz flach, kaum sichtbar vertieft und durch kaum sichtbare Wasserscheiden gesondert. Diesem jugendlichen Charakter der Talbildung entspricht es, daß die kleinen Gewässer noch keine stärker verzweigten Flußnetze bilden. Es läuft zu den Haupttälern eine große Zahl paralleler Bäche mit schmalem Zuflußgebiet.

In den nördlichen Teilen des Schiefergebirges, dem Sauerland und dem Nordsaum der Eifel ist die Talbildung freilich weiter vorgeschritten. Hier ist das Land schon stark von Tälern durchzogen, sind die Hochlande zum Teil in Rücken aufgelöst, die Täler weiter und flachwandiger und vereinigen sich die Gewässer zu einer geringeren Zahl größerer Bäche und Flüsse mit ausgedehnterem Zuflußgebiet. In der Koblenzer Gegend trägt allein das Ahrtalgebiet diesen Charakter.

Im größten Teile des Schiefergebirges, der erst schwach von Tälern zergliedert ist, übt die verschiedene Wetterbeständigkeit der Gesteine noch keinen großen Einfluß auf die Talbildung. Unter den Gesteinen des Grundgebirges sind die Quarzite am meisten wetterbeständig, die Tonschiefer am wenigsten. Jene bilden feste, harte Bänke, diese zersplittern leicht in dünnen Tafeln. Und da jene ziemlich durchlässig für Wasser sind, also nur ein Teil des auffallenden Regenwassers oberirdisch abfließt, so werden sie von diesen verminderten Wassermassen weniger stark abgespült, als die undurchlässigen Tonschiefer. Die Grauwacken stehen in der Mitte zwischen diesen beiden Gegensätzen der Wetterfestigkeit.

Diese Verschiedenheiten machen sich auch in der Terraingestaltung geltend. Die von der Abspülung des Wassers am wenigsten angegriffenen Quarzitzüge überragen stets die Nachbarschaft, freilich nur als flache breite Rücken. Solche Quarzitrücken sind die Bergzüge, die den Südrand des Taunus und Hunsrücks überhöhen (die Zone des sogenannten Taunusquarzits). In der Koblenzer Nachbarschaft, wo Quarzite, Grauwacken und Tonschiefer in rascher Folge miteinander wechseln, bestehen die Bergzüge auch meist aus Quarzit, während sich die Gewässer in die dazwischen liegenden weicheren Gesteine stark hineingefressen und in ihnen Längstäler ausgewaschen haben.

Indessen wird die Gestaltung des Schiefergebirges von dem Gegensatz zwischen harten Quarzitzonen und weichen Schieferzonen nur in geringem Grade beherrscht. Die Schieferzonen sind von den Gewässern noch nicht stark angegriffen und erniedrigt. Wo der Abfall von den Hochlanden zu den Haupttälern etwa in gleicher Richtung erfolgt, wie der Verlauf der Gesteinszonen, haben sich allerdings in den Tonschieferzügen die Bäche tiefer und weiter eingegraben, als in den härteren Gesteinen. Die Schichten verlaufen im größten Teile des Schiefergebirges von WSW nach ONO, also

in der Richtung des Südrandes des Gebirges und der ihn begleitenden Waldgebirge des Hunsrücks und Taunus. Zum Rheintale, das die ganzen Schichtenfolgen quer durchschneidet, verlaufen die Zuflüsse in der Richtung der Gesteinszonen, also nach Art von Längstälern. Und wo der Rhein die breite Tonschieferzone (den sogenannten Hunsrückschiefer) schneidet, die nördlich von den genannten Quarzitrücken durch Hunsrück und Taunus streicht, öffnet sich zu ihm auch von der rechten Seite ein im Tonschiefergebiet weit in die Taunushochflächen hineinziehendes Tal, das Wispertal. Dies ist aber auch das einzige Beispiel kräftiger Längstalentwicklung in den südlichen und mittleren Teilen des Schiefergebirges, und eng, steil und felsig, wie das Wispertal ist, entspricht es auch gar nicht der normalen Gestaltung eines Längstales. Die Fortsetzung dieser Schieferzone links des Rheines besitzt kein Analogon zum Wispertal. Die Täler, die hier zum Rheine ziehen, sind nicht viel stärker ausgebildet, als die der nördlicheren, grauwackenreicheren Landstriche. Und oben auf den Hochflächen des Hunsrücks zeigt die Landschaft wohl auch den Gegensatz der breiten Quarzitzonen am Südrande zu der Tonschieferzone, aber keinen solchen zwischen dieser und den nördlichen, großenteils aus Grauwacken und zum Teil aus Quarziten bestehenden Teilen (dem Gebiet der sogenannten Koblenzschichten). Das ist das Normale. Mit Ausnahme des Wispertales sind auch in den Tonschiefergebieten die Täler noch wenig weit und lang ausgebildet.

Der Tonschiefer ist eben nur im Vergleich zum Quarzit ein leichter verwitterndes Gestein, im Vergleich zu den meisten Gesteinen der deutschen Gebirge ist er ziemlich wetterfest. An jedem Dachschiefer kann man ja sehen, daß der Stein nur in der einen Richtung leicht zerspaltet, sonst aber starken Zusammenhalt besitzt. Er zerfällt nicht leicht in Grus und Schutt, wie viele Sandsteine und Granite. Auch wo er an der Oberfläche zerbröckelt, erhält er sich stets in größeren Plättchen, die von schwachen Wässerchen nur schwer zu transportieren sind. Während daher der wasserdurchlässige, aber leicht in einzelne Körnchen zerfallende Sandstein der dem Schiefergebirge angrenzenden Rotliegendgegenden an der Nahe und in der Wittlicher Senke vom Wasser leicht fortgeschwemmt und zu breiten flachen Tälern erniedrigt wird, und auch der feste Buntsandstein Hessens und Frankens von Tälern durchzogen wird, die breit genug sind, um als Siedlungsstätten und Verkehrsstraßen wichtig zu werden, sind im Schiefergebirge und auch in seinen Tonschieferzonen die Täler meist so schluchtartig schroff und steil, daß sie nicht kulturfördernd, sondern kulturfeindlich wirken. Enge und steile Täler und zwischen ihnen flache, fast ebene Quellgebiete auf den Hochflächen charakterisieren die Schiefergebirgslandschaft.

Abweichende Terrainformen findet man im Schiefergebirge da, wo sein Grundgebirge von weicheren Bodenmassen überlagert wird. Ebenso aus den Schottern und Lehmen der Talterrassen und der angrenzenden Regionen der tertiären Urstromgebiete und Seebecken wie aus den vulkanischen Tuffen und Bimssteinschichten des Laacherseegebietes haben die Bäche weite, flache Täler ausgewaschen. Freilich bedecken diese weichen Massen das Grundgebirge oft so flach, daß sich die Bäche bis in dieses hineingegraben und so auch diese Gegenden mit steilen Grundgebirgstälern durchzogen haben.

Die Bodengestalt unseres Gebietes beruht also letzten Endes auf Verschiebungen innerhalb der Erdkruste, im einzelnen aber fast durchgängig auf der Arbeit der fließenden Gewässer. Nur diese bringt energische Formen in das Landschaftsbild. An den Talhängen sind Neigungswinkel von 10° gering, solche von 20° mäßig, und häufig genug sind solche von 30—40°, während die Felsen an ihnen noch wesentlich schroffer abfallen. Viel sanfter sind die Abdachungen abseits der Erosionstäler. Auch im Rheingau erhebt sich der Boden vom Strome bis zu den Taunushöhen nur mit 3—4° Steigung. Der Nordabfall der Eifel bei Euskirchen erfolgt nur unter einem Winkel von etwa 2°. Abhänge von 5° sind abseits der Täler schon bedeutend.

Der Gegensatz zwischen den Tälern nebst ihrer von Seitentälchen in Berge aufgelösten Nachbarschaft und zwischen den flachen Hochlandgebieten, den Quellgebieten der Gewässer, beherrscht die Gestaltung des Schiefergebirges. Durch die großen Täler des Rheines, der Mosel und der Lahn erfolgt die grundlegende Gliederung des Gebirges. Ohne ihre Eingrabung gäbe es keine Scheidung zwischen den Hochlanden, die sonst recht gleichartig sind. Taunus und Hunsrück sind so nahe verwandte Gebilde, daß von geologischer Seite für letzteren der Name linksrheinischer Taunus vorgeschlagen ist. Die Täler sind aber kulturgeographisch von so großer Bedeutung, daß sie stets als besondere Landschaften empfunden werden, über die keine naturgemäße Einteilung hinweggreifen darf. Auch die Verschiedenheit der Gestaltung der Hochlande beruht vornehmlich auf ihren Beziehungen zu den Tälern, zunächst auf der Art ihrer Entwässerung zu ihnen.

Von der Hauptmasse des Schiefergebirges trennt der von Mosel und Lahn durchflossene Talzug einen etwa 40 km breiten Streifen im SO ab, der von den nah verwandten, nur durch das Rheintal geschiedenen Hochlanden des Hunsrücks und des Taunus gebildet wird, an deren Südostrande eine Zone quarzitischer, waldbedeckter Höhenzüge entlang zieht, die die höchsten Punkte des Schiefergebirges enthält (Erbeskopf 816 m, Feldberg 880 m).

Vom **Hunsrück** bildet die Südwesthälfte, die uns hier nicht näher angeht, mehrere Züge waldbedeckter Quarzitrücken und nordwestlich davon bis zum Moseltal nur einen schmalen Streifen Hochland, der von mehreren dem Moseltal zustrebenden Tälchen zerschnitten wird, die Nordosthälfte aber in ihrem Kerne die einförmige, rauhe **Hunsrückhochebene**, die fast ganz zwischen 400 und 500 m Seehöhe liegt, und nach S, zur Nahe, durch mehrere Bäche entwässert (Kirnbach oder Hahnenbach, Simmerbach, Güldenbach), die den waldigen Quarzitrücken am Südostrande in steilen Tälchen durchsägen und in einzelne Stücke zerschneiden (Lützelsoon, Soonwald, Bingerwald). Durch den Quarzitzug wie durch ein Wehr aufgestaut, zieht ihr Oberlauf, des Gefälles und der Erosionskraft entbehrend, träge und wenig eingegraben dahin und ist ihr Zuflußgebiet so eben, wie kaum ein anderer Teil des Schiefergebirges, eine richtige Hochebene, die sich dreieckig 20 km weit zwischen die Zuflußgebiete des Rheines und der Mosel einschiebt.

Diese Randgebiete des nordöstlichen Hunsrücks, die **Rhein-**

abdachung und die Moselabdachung, senken sich allmählich bis zu den Hängen der beiden schroffen Täler, durchschnitten von einer größeren Zahl steilwandiger Engtälchen mit wenig ausgedehnten Quellgebieten, von etwa 400 m zu 200 m Seehöhe abfallend, schneller und unebener zum Rhein (5—8 km breit), milder und ebener zur Mosel (rund 15 km breit).

Im N, im spitzen Winkel zwischen den einander schon bedeutend (mindestens 15 km) genäherten Tälern des Rheines und der Mosel grenzen Rheinabdachung und Moselabdachung ohne scheidende Hochebene aneinander, so daß diese Hunsrückspitze ein Bergland darstellt, das nur an der sanfteren Abdachung zur Mosel einige größere ebene Flächen besitzt und seine Haupthöhen dicht über dem steilen, schmalen Abfall zum Rheine hat, in der Fleckertshöhe mit 530 m gipfelnd. Seine Höhen werden von Quarzitzügen gebildet, die sich nach SW durch die Moselabdachung fortsetzen.

Im Taunus bildet das quarzitische Waldgebirge des Südrandes die Wasserscheide, und er entwässert somit meist nach N, zur Lahn. Die Quellgebiete der Bäche sind flachwellig, nicht ganz so eben, wie die Hunsrückhochfläche, und liegen fast 100 m tiefer als sie. Die Hochflächen senken sich langsam zur Lahn und zum Rhein, durchschnitten von jähen Talrinnen am Unterlauf der Bäche.

Das Zentrum der Westhälfte, die uns allein hier interessiert, bildet die Quellmulde des Mühlbaches, leichtwellige Feldfluren in nur 200—350 m Seehöhe, bedeckt von tertiären Schottern und Löß. Im O erhebt sich rauheres, großenteils waldiges Land in mehreren Quarzitrücken zum Teil über 500 m, bis zu niedrigeren Landstrichen am Aarbach und einer von dem Limburger Becken aus südwärts zungenförmig in das Hochland sich einschiebenden Senke am Emsbach, der Grenze gegen die Osthälfte des Taunus.

Die Westhälfte verflacht im N als wellige Feldflur zum Lahntal, zerkerbt von den schroffen Tälern des Dörsbaches, seines Zuflusses, des Hasenbaches, und des Unterlaufes des Mühlbaches. Nordwestlich der Mühlbachmulde, im Winkel zwischen Lahntal und Rheintal, erheben sich waldige Quarzitrücken, im Dachskopf bis 457 m, die zu den beiden Haupttälern, von Tälchen zerschnitten, schnell abfallen. Im W senkt sich jenseit der Wasserscheide ein schmaler Streifen Landes mit steilwandigen Tälchen zum Rheintale, im S aber dringt das tief eingefurchte, waldige Talgebiet der dem Rheine zufließenden Wisper zwischen der Mühlbachmulde und dem Waldgebirge weit in das Hochland ein.

Die beiden nördlichen Flügel des Schiefergebirges unterscheiden sich von Hunsrück und Taunus durch ihre bedeutend größere Breite und ihre nach allen Seiten ziemlich gleichmäßige Abdachung. In jedem der Flügel liegt das Hauptquellgebiet, in dem er zu größeren Höhen anschwillt, leidlich in der Mitte.

Der Westerwald, der durch Siegtal und Dilltal abgesonderte Südwestteil des östlichen Nordflügels, hat seine Haupthöhen im NO, wo er mit dem Rothaargebirge verwächst. Dieser Hohe Westerwald bildet rauhe, regen- und schneereiche, ziemlich ebene Weideflächen auf flachen Basaltdecken und basaltischen Verwitterungsböden. Er senkt sich gegen

W unmerklich zum Mittleren Westerwald, dessen höhere nördliche Teile von den schroffen Tälern der beiden Nisterbäche durchfurcht werden, der sich nach S aber um den Elbbach flach zur Limburger Senke niederneigt, und weiter zum Unteren Westerwald, wo die Basaltdecken seltener werden und zu kissenförmigen und kuppelförmigen Erhebungen zusammenschwinden und die basaltischen Verwitterungsböden nur einen Teil der inneren Quellmulden bedecken.

In diesem Unteren Westerwald bilden die inneren Teile im N die Quellmulde des Wiedbaches und seines südlichen Zuflusses, des Holzbaches, in der Mitte das schmälere Quellgebiet der beiden Saynbäche und im S die große Quellmulde des Gehlbaches. Dieser entwässert zur Lahn, die beiden anderen zum Rheine. Die Gehlbachmulde bildet ein zum größeren Teile mit basaltischem Verwitterungsboden bedecktes Fruchtland, dessen spärliche Wälder meist auf den die Landschaft belebenden Basalt- und Phonolithkuppen stehen. Die günstigen basaltischen Böden bedecken vom Quellgebiet der Sayn nur die höheren Teile und fehlen in dem der Wied. Über diese nur 200—300 m über dem Meere gelegenen Quellgebiete schwillen die Randgebiete des Unteren Westerwaldes ringsum höher an, in mehreren Punkten bis über 400 m. Ihr Boden ist durchweg Grundgebirge, und ausgedehnte Wälder beschatten sie.

Der Wiedbach verläßt in diesem höheren Randgebiete des Hochlandes seine dem Rheine zugewandte Westrichtung und fließt nun südwärts, dem Rheine sich im spitzen Winkel ganz allmählich nähernd, um ihn erst im Neuwieder Becken zu erreichen. Sein kräftig eingegrabenes, stark gewundenes Tal, das immerhin etwas Talboden und kleine Terrassen besitzt, verleiht mitsamt den steilen Nebentälchen dieser unteren Wiedgegend bergigen Charakter. Der schmale (nicht über 8 km breite) Höhenzug zwischen Wied und Rhein, dessen Basaltkegel nördlich an das vulkanische Siebengebirge anschließen, sendet zum Rheine nur kurze, steile Tälchen.

Die zum Teil bis über 400 m ansteigenden Höhen östlich der bergigen Wiedgegend setzen sich das Neuwieder Becken entlang gegen SO fort, zerschnitten von den schroffen Tälern des der Wied zufließenden Autebaches, des Saynbaches und des mit ihm sich vereinigenden Brexbaches.

Südlich von diesem erhebt sich über dem Zusammenfluß von Lahn und Rhein der von weiten Wäldern bedeckte quarzitische Gebirgsstock der bis 546 m ansteigenden Montabaurer Höhe, deren waldige Ausläufer sich bis dicht an die Lahn und bis zu den Terrassen zur Seite des Rheintales vorschieben, und auch weiterhin nördlich des Lahntales erhebt sich das Randgebiet dieses Hochlandes, von waldigen Quarzitzügen durchzogen, über die nördlich angrenzende Quellmulde des Gehlbaches, zerschnitten von dessen allmählich steilwandig werdendem Tale.

Die Eifel, der westliche Nordflügel des Schiefergebirges, bildet in ihren der belgischen Grenze benachbarten mittleren Teilen weite Hochflächen, die auf weite Strecken mehr als 600 m über dem Meere liegen, im O ist sie aber kaum halb so breit, da die Kölner Tieflandsbucht, hauptsächlich auf der linken Rheinseite, um die Erft, ausgebreitet, sich an Stelle der versunkenen nördlichen Teile der Osteifel tief in das Schiefergebirge hineinzieht. Um das erhalten gebliebene Stück der Osteifel legt sich am Moseltal und Rheintal als ein etwa 10 km breiter Streifen eine Vorstufe

herum, die ich Voreifel nennen möchte (also abweichend von der geologischen Bedeutung dieser Bezeichnung). Bei meist 200—300 m Seehöhe und daher ziemlich mildem Klima, großenteils bedeckt mit Löß oder vulkanischen Tuffen, dabei vielfach recht eben, bildet diese Voreifel den günstigsten Teil des Schiefergebirges. Das von allen Seiten eingeschränkte innere Stück der Osteifel ragt dagegen mit meist über 400 m, großenteils über 500 m Seehöhe beträchtlich über die gegenüberliegenden Hochlande des Westerwaldes und des Hunsrücks auf, fällt kräftig zur Voreifel ab und ist durch tiefe Täler zerteilt. Es verdient den populären Namen Hocheifel.

Von dieser Hocheifel entwässern die nordwestlichen Teile zur Ahr, deren ebenes Quellgebiet der Zentraleifel angehört und die in ihrem mittleren Laufe, in tief eingegrabenem Tale nordostwärts fließend, die Hocheifel von der Nordosteifel scheidet. Von ihrem nur etwa 200 m über dem Meere gelegenen, durch kleine Terrassen erweiterten Talboden steigt die Hocheifel rasch bis über 600 m Seehöhe an, zerkerbt von tiefen, steilen Tälern, ein richtiges Gebirgsland. Als Wasserscheide gegen Nette und Nitz verläuft ein über 600 m aufsteigender Höhenzug durch die Hocheifel geradlinig gegen Nordosten, überragt von den Basaltkegeln der Nürburg (678 m) und der Hohen Acht (746 m). Bergig, doch nicht so steil ist auch das Gebiet der Nette südöstlich jenes Höhenzuges, dessen von den Quellen an steilwandige Tälchen zwischen Höhenrücken von meist über 500, zum Teil über 600 m Seehöhe verlaufen. In steilem Waldtale vereinigt sich die Nette noch in der Hocheifel mit der Nitz, deren meist unter 500 m gelegenes Quellgebiet im W, an die ebene Zentraleifel grenzend, nur flachwellig ist. Am flachsten und nur mehr zwischen 300 und 500 m Seehöhe gelegen ist das Gebiet des südlichsten Hocheifelbaches, der zur Mosel fließenden Elz, fast eben im W, an den Quellen, erst im östlichsten Teile, kurz vor dem Austritt des Baches aus der Hocheifel, mit steilem Tale. Ein über 500 m ansteigender Höhenzug, über den der basaltische Höchstberg bis 615 m sich erhebt, begrenzt die Hocheifel im S.

Der weitaus größte Teil der Hocheifel ist aus Quarziten, Grauwacken und Schiefern des Grundgebirges aufgebaut und überragt von manchem kleinen Basaltberg. Nur der östliche Teil des Nettelandes ist von der jungen vulkanischen Tätigkeit, die ihr Zentrum in dem östlich angrenzenden Laacherseegebiet hat, mit betroffen, bedeckt mit leicht verwitternden Leuzittuffen und bekrönt von Kegeln oder Kratern aus vulkanischen Schlacken, Phonolith und Basalt.

Die Rheinvoreifel im NO der Hocheifel, zwischen ihr und dem Rheintale etwa 8 km breit als ebene Vorstufe sich hinziehend, endet im N an dem Unteren Ahrtal, jenseits dessen, bald niedriger werdend, die flache Erhebung des Vorgebirges durch die Kölner Tieflandsbucht verläuft. Das Untere Ahrtal zieht, von dem mittleren durch eine kraus gewundene, sehr enge und steile Talstrecke geschieden, etwa $^1/_2$ km breit nach O zum Rheintal, auf seinem Talboden nur noch 110—60 m über dem Meere gelegen. Seine sanften Abhänge tragen neben Wald auch Wein und werden von einigen Basaltkegeln überhöht. Die Flächen der Rheinvoreifel werden im N von mehreren kurzen, breiten und flachwandigen Tälchen zerteilt, im S von den Tälern der am Abhang der Hocheifel entspringenden Bäche

Vinxt und Brohl durchzogen, die in den hinteren Teilen der Voreifelstufe ganz flach eingegraben, näher dem Rheine aber tief und steil sind.

Am Brohltal findet man schon vulkanische Bergkegel, Lavaströme und Traßströme, die aus dem südlich angrenzenden Laacherseegebiet stammen. Dieses ist ein von der Hocheifel bis zum Rheine bei Andernach vordringender, meist waldiger Höhenzug, dessen Tuff- und Grundgebirgsboden vulkanische Schlackenkegel überragen (Krufter Ofen 463 m, Rotenberg 486 m) und dem runde Kesseltäler eingesenkt sind, deren größtes die klaren Fluten des Laachersees erfüllen.

Südlich davon durchzieht die Pellenzsenke die Voreifel, am Fuße der Hocheifel in 200 m Seehöhe beginnend und sich bis 60 m an ihrer Ausmündung in das Neuwieder Becken senkend. Felder bekleiden den Tuff- und Bimssteinboden ihrer flachen Abhänge, Wald steht nur auf den aus ihnen aufsteigenden Schlackenbergen und den von den Höhen im N und S zur Senke herabgeflossenen Lavaströmen. Den oberen Teil der Senke durchziehen nur schwache Wässerchen, bilden aber einen bis 4 km breiten, seeartigen Alluvialboden. In den unteren Teil tritt die Nette ein, nachdem sie seit ihrem Austritt aus der Hocheifel bei Mayen die nach S zum Maifeld ansteigenden flachen Abdachungen in steilem Tale dicht parallel der Senke durchzogen hat.

Südlich der steilen Rinne des Nettetales breiten sich die ebenen, fruchtbaren Feldfluren des Maifeldes auf Lößboden bis zum steilen Moseltale im S und SO und bis zu dem schroffen Elztal im W aus. Da dieses sich nach dem Austritt aus der Hocheifel nach S zur Mosel wendet, das Nettetal nach O zum Rheine, so entfernen sich diese beiden Täler immer mehr voneinander und blieb zwischen ihnen Platz für die ausgedehnte ebene Fläche des Maifeldes.

Nach O streckt sich vom Maifeld zwischen das Neuwieder Becken und das Moseltal eine etwas abweichende Landschaft vor, die ich Maifeldspitze nennen möchte. In ihrem höheren S auf Grundgebirgsboden meist waldbedeckt und überragt von dem bis 375 m ansteigenden Schlackenkegel des Karmelenberges, neigt sie sich größerenteils langsam nach NO zum Neuwieder Becken als fruchtbare Feldflur mit Löß- und Bimssteinboden, durchzogen von breiten, flachen Tälchen.

Die westlich des Elztales das Maifeld fortsetzende Moselvoreifel ist im ganzen auch eben, doch weniger fruchtbar, von mehreren vom Rande der Hocheifel herab zur Mosel ziehenden Steiltälchen zerkerbt und meist über 300 m Seehöhe gelegen. Und westlich des Endertbaches liegt ihre Fortsetzung meist gar über 400 m und wird ihre Nordgrenze gegen die ebene Zentraleifel unsicher.

Durch die breiten Massen der Hochlande ziehen die Haupttäler unserer Landschaft, die des Rheines, der Mosel und der Lahn, als schmale selbständige Landschaften, von jenen geschieden durch schroffe Steilhänge und mit ihnen kontrastierend durch ihr warmes Klima, ihre reiche Vegetation, ihren Weinbau und ihre Schiffahrt und durch ihre dichte, wohlhabende Bevölkerung.

Das Obere Rheintal, die erste Hälfte des Durchbruchtales des

Stromes, ist zumeist ein Produkt allein der Tiefenerosion des Flusses, der bei der harten Arbeit der Durchsägung der Felsmassen keine überschüssige Kraft fand, die Seitenwände zu benagen und das Tal zu erweitern. Ihm fehlen daher zumeist die ebenen Talböden zur Seite des Stromes, und seine Talhänge sind rechte Wände, die trotz aller Gliederung im einzelnen gleichförmig und lückenlos dem Rheine parallel streichen und auch durch die aus engen Schluchten einmündenden Seitenbäche kaum merklich unterbrochen werden.

Der Rhein, der zuvor zwischen den milden Tertiärhügeln des Mainzer Beckens und des Rheingaues sich seeartig erweitert und sein Gefälle zu dem ganz geringen Betrage von 1 : 9300 verflacht hatte, tritt bei Bingen in 76 m Seehöhe in ein enges Bergtor zwischen den die südlichste Zone des Schiefergebirges bildenden waldbedeckten Quarzitzügen mit steilen, oft mit 40° ansteigenden Wald- und Weinhängen, und seine Flut eilt reißend über die harten Quarzitriffe seines Grundes, steigert ihr Gefälle in dem schmalen Schiffahrtskanal des Binger Lochs, neben dem bei niederem Wasserstand die Felsen bis zur Oberfläche aufragen, zu 1 : 600, beruhigt sich dann in einem tief ausgewaschenen Woog, doch muß sie noch mehrfach felsige Einengungen mit raschem Gefälle überwinden.

Auch nachdem der Rhein die Quarzitzone hinter sich hat, zwischen den Hunsrückschiefern und Koblenzschichten bis hinab nach St. Goar behält er das starke Gefälle von etwa 1 : 2300, benagt seinen Untergrund und kann kein Schwemmland am Ufer ablagern. Talboden findet man nur an der Mündung von Seitenbächen und als Inseln, wohl hinter Felsriffen. Die Bergstrecke nennt der Schiffer dieses Talstück.

Im Bereich der Hundsrückschiefer verbreitert sich hier das Tal zu der Lorcher Talweitung, wo sich die zuvor zu 300—400 m verengte Flut bis 700 m breit ausdehnt und zur Seite zunächst schmale Niederterrassen und dann die Berge mit nur 20° Neigung ansteigen. Im nördlichen Teile der Hunsrückschieferzone, unter Bacharach, wo sich Grauwacken und Quarzite zwischen die Schiefer mischen, wird das Tal aber wieder eng und steil und finden sich Stromschnellen. Ganz eng und schroff wird es aber hinter Oberwesel, schon im Bereich der aus Grauwacken, Schiefern und Quarziten gemischten Koblenzschichten. Mit scharfen Wendungen verläuft hier das Tal, und vor dem schroffen Lurleifelsen verengt es sich zu 170 m.

Hier um St. Goar dehnt sich über den schon 125 m über dem Tale abbrechenden Steilhängen die Hauptterrasse, die im Quarzitgürtel fehlte und von da an nur schmal die linke Talseite begleitete, über beide Talseiten mehr als 4 km breit als lößbedeckte, fruchtbare Feldfluren aus.

Endigt auch bei St. Goar die Bergstrecke und beginnt der ruhiger gewordene Strom am Grunde und an den Ufern Schotter abzulagern, so bleiben die Talböden neben ihm zunächst noch ganz schmal, und bleibt das schwach geschlängelte Tal nur 300—400 m breit mit steilen und felsigen Hängen. Erst von Salzig an steigt die Breite zu über 700 m und stellen sich an den Innenseiten der Schlängelungen Talböden und Niederterrassen ein.

Bei Boppard beginnt wieder eine weite Ausbreitung der Hauptterrasse, die 4 km breit nordostwärts bis Rhens reicht. In ihr beschreibt der Strom

eine große Schlinge, die einzige seines ganzen Durchbruchtales, indem er sich bei dieser Stadt scharf nach O wendet, am Außenufer der Windung steile Bergwände benagend und an deren Innenseite alte Talböden als eine Folge von Terrassen liegen lassend, und sich bei Braubach wieder in seine normale Nordwestrichtung zurückwendet.

Das Tal erweitert sich nun bis zu 1 km, links steigen waldige Quarzithöhen an, gegen die die von rechts einmündende Lahn den Strom drängt, dann beginnen beiderseits breite Terrassen, die das Neuwieder Becken umgürten, in das der Rhein bei Koblenz, mit der Mosel vereinigt, gelangt.

Hier tritt der Rhein in die untere Hälfte seines Durchbruchtales ein, in der sich sein Talboden von 58 zu 44 m Seehöhe senkt und die, gleich der oberen rund 60 km lang ist. Davon fallen 20 km auf das Neuwieder Becken und 40 km auf das Untere Rheintal. Die ganze untere Hälfte des Rheintales unterscheidet sich von der oberen dadurch, daß sie breiter und flacher ist und daß meist eine Talweitung unmittelbar auf die andere folgt. Die Talränder sind eine Folge alter Außenufer von Flußschlingungen, zwischen denen deren Innenufer fehlen und nur durch kurze Vorsprünge der Berghänge vertreten werden.

Die erste und weitaus größte Weitung ist das N e u w i e d e r B e c k e n oder vielmehr eine Folge von drei Weitungen, um die sich die Talränder beiderseits in drei Bögen herumschwingen.

In der bei Koblenz beginnenden Oberen Weitung benagt der Strom, durch die von links einmündende Mosel nach rechts getrieben, hier im O steile Felswände, über denen sich ein breites Band Hauptterrasse vor den Westerwaldhängen ausbreitet, während linksrheinisch jenseits der bis 3 km breiten Talebene sanfte Abhänge, von einem breiten Tälchen unterbrochen, zur Maifeldspitze ansteigen.

Bei Bendorf beginnt die Hauptweitung, in der auch rechts der Talboden sich weit ausbreitet, umschlungen von flachen Hängen mit bimssteinbedeckten niederen und mittleren Terrassen, durch die aus dem Westerwald Sayn und Wied in das Becken eintreten. Der Talboden breitet sich 7 km breit beiderseits des Rheines aus, durchzogen von alluvialen Niederungen, deren tiefste sich noch bei Hochfluten mit Wasser füllen können, und zwischen denen das etwas höhere Land von Bimssteinen überdeckt ist. Der Strom nähert sich den sanften linken Hängen und tritt an ihren flachen Vorsprung bei Weißenturm heran, um sich dann nach rechts zu wenden und auch den Terrassenvorsprung von Heddesdorf zu berühren.

In der hier bei Neuwied beginnenden Unteren Weitung läuft der Rhein dauernd am rechten Talrand unter den Steilhängen der mittleren und höheren Terrasse hin, während zur Linken nur ein kleiner bis 2 km breiter Talboden liegt, durch den die aus der breit sich öffnenden Pellenzsenke kommende Nette herbeifließt.

Hinter Andernach tritt der Rhein durch ein Bergtor in das U n t e r e R h e i n t a l, zunächst in sein engstes Stück, wo von dem 600—1500 m breiten Talboden die Hänge mit 20—30° Neigung ansteigen. Aus der Talenge des „Andernacher Lochs“ entwickelt sich sogleich die Weitung von Leutesdorf mit Talboden beiderseits des Stromes und bald folgt die nur rechtseitig entwickelte Talweitung von Rheinbrohl und Hönningen.

Bei Hönningen beginnt der breiteste Teil des Unteren Rheintales, die

Linzer Talweitung, die bei 10 km Länge 2 km Breite erreicht. Ihr Talboden, die Goldene Meile, liegt ganz links vom Strome, denn hier mündet von W die kräftig strömende Ahr und treibt den Rhein gegen den rechten Talrand. Dessen Hänge, die das andringende Wasser steil erhält, brechen schon 60 m über dem Tale am Rande einer mittelhohen Terrasse ab, und hinter ihrem schmalen Streifen breitet sich nun wieder 60 m höher die Hauptterrasse mit Flächen von ziemlich 1 km Breite aus.

Am unteren Ende der Linzer Weitung, bei Remagen, schlägt der Strom nördliche Richtung ein, während er die Waldhänge der linken Seite bespült. Zur Rechten folgt auf die Talflächen von Erpel und Unkel die weit ausgebuchtete Talnische von Honnef (2 km breit), über der im N die vulkanischen Kuppen des Siebengebirges aufsteigen, von denen der Trachytkegel des Drachenfels dicht an den Rhein herantritt. Von Siebengebirgskuppen zur Rechten, von allmählich niedrig und flach werdenden Hängen des Vorgebirges zur Linken begleitet, dehnt sich das Tal weiterhin breiter aus, bis es bei Bonn 4 km Breite und so den Charakter einer Ebene gewinnt. Wir stehen am Südende der Kölner Tieflandsbucht.

Zu dem breiten Unteren Rheintal bildet vom Lahntal das zum Koblenzer Verkehrsgebiet zu rechnende enge, tiefe und stark gewundene unterste Stück einen scharfen Gegensatz.

Nachdem die Lahn, in 155 m Seehöhe bei Gießen in das Schiefergebirge eingetreten, ihr Tal allmählich zu etwa 100 m Tiefe bei 200 m Breite vertieft, in der Limburger Senke aber wieder ganz verflacht hat, gräbt sie sich von Diez bis zu ihrer Mündung tief und steil in die Hochlande ein, bei 50 km langem Laufe von 115 zu 60 m Seehöhe sich senkend, so daß das Gefälle von 1 : 1540 bis 1 : 830 noch beträchtlich das der Bergstrecke des Rheinlaufes übertrifft.

Von Diez an fließt der etwa 25 m breite Fluß für 28 km in einem nur 100 m breiten steilen Waldtal, dessen Hänge mit durchschnittlich 30° Neigung um 150—200 m ansteigen, um sich oben mit waldigen Rücken noch weiter zu erheben. Auch an der Innenseite der vielen Windungen, mit denen das Tal südwestwärts zieht, mindert sich der Abfall nur zu etwa 20°, und die wenigen, schmalen Terrassen machen sich im Terrain kaum geltend.

Endlich öffnet sich die Enge zu der kleinen Talweitung von Nassau, in der für 2 km das Tal mit kleinen Niederterrassen sich bis 700 m ausweitet. Noch einer engeren Strecke folgt nach 9 km die Emser Talweitung, die 750 m breit, 3 km lang hinzieht. Zum Schlusse tritt die Lahn aber für 9 km noch in ein besonders enges und steiles Talstück im Bereich der Koblenzer Quarzitzüge mit einem Gefälle von 1 : 650, aus dem sie, wie aus einer engen Pforte, in das Rheintal ausmündet.

Wesentlich günstiger ist das Moseltal, das, von SW dem Rheintal zustrebend, die Tallinie der Lahn durch das ganze Schiefergebirge verlängert. Etwa 200 km lang zieht es durch dessen Hochflächen mit einem Gefälle, das in den höheren Teilen 1: 4000 bis 1: 3100, in den unteren 1 : 2800 beträgt, und so schwächer als das des Rheines in der Bergstrecke, doch stärker als dieses unterhalb derselben ist. Charakteristisch sind die kräftig entwickelten Talterrassen. Das Moseltal ist in ein breites Band Hauptterrasse eingegraben, und neben seinem 100—200 m breiten Ge-

wässer liegen junge Talböden und Niederterrassen von 400—2000 m Breite.

Zumal für das Mittlere Moseltal, die Strecke von Trier bis Kochem, sind die breiten Terrassen bezeichnend. Vor dem Eintritt in das Schiefergebirge hatte sich das Tal zu 2 km Breite in dem grabenartigen Trierer Talkessel ausgedehnt, der sich als Wittlicher Senke im weichen Rotliegendsandstein noch 25 km geradlinig nach NO fortsetzt. Wenig unterhalb Trier bei Schweich in 130 m Seehöhe in das Schiefergebirge eintretend, läuft die Mosel in rund 5 km Abstand neben jener Senke südöstlich hin, mit großen Kurven die dazwischen ansteigenden Moselberge bald verengend, bald breiter werden lassend. Neben dem in großen, lang gedehnten Krümmungen verlaufenden Flusse, der öfter 3—5 km einer Richtung folgt, um dann rechtwinklig umzuwenden oder nach kurzer Windung in umgekehrter Richtung weiterzuströmen, sind die Niederterrassen an den geraden Strecken bis 500 m, innerhalb der Windungen aber bis 2 km breit entwickelt, während sie an deren Außenufern fehlen und hier steile Bergwände mit 30—40° Neigung ansteigen. Zwischen die Windungen schieben sich halbinselartig Stücke der Hauptterrasse ein, zu denen das Tal mit etwa 20° Neigung aufsteigt.

Nachdem das Tal in mehreren großen Windungen zwischen dem Hunsrückfuße und dem Rande der Moselberge hin und her gependelt ist und zwischen Bernkastel und Trarbach eine sehr lange, komplizierte Schlängelung ausgeführt hat, verläuft es von letzterem unter den Hunsrückhängen gelegenem Städtchen an 10 km lang mit leichten Wendungen zwischen schmalen Niederterrassen nach N. Dann wendet es um die breite Niederterrasse von Pünderich nach SO, um bei Zell mit scharfer Drehung die umgekehrte Richtung einzuschlagen und bei Alf nach 10 km langem Laufe so nah an den Anfangspunkt dieser Windung heranzudrängen, daß sich die in diese eindringende schmale Hauptterrassenhalbinsel hier an ihrer Wurzel zu einem nur 400 m breiten Sattel verschmälert und erniedrigt.

Wieder folgt für 4 km eine nordwärts gerichtete Talstrecke; dann dreht der Fluß am Fuße der Steilhänge von Bremm nach O, um nun seine längste Windung, den 24 km langen Kochemer Krampen zu beschreiben. Das Tal ist hier schon aus der Hunsrückschieferzone in die Koblenzschichten gelangt, die Steilhänge sind schroffer und felsiger, doch eine wesentliche Änderung der Landschaftsphysiognomie ist nicht eingetreten. Von der breiten Halbinsel, die von der Eifel her in den Krampen hineinzieht, laufen nach O drei fingerartige kleine Vorsprünge aus, um die sich das Tal mit schnellem Wechsel von Niederterrassen und Steilhängen herumwindet, um dann nördlich der Halbinsel an den Fuß der Voreifel zurückzukehren.

Hier bei Kochem beginnt das Untere Moseltal, das im Gegensatz zum mittleren ziemlich gerade verläuft und dem dadurch dessen Verbreiterungen mit Niederterrassen und dessen schneller Wechsel von breiten und schmalen, flachen und steilen Partieen fehlt. Neben dem etwa 200 m breiten Talboden laufen Niederterrassen von ziemlich gleichmäßig 100 m Breite her, und darüber steigen als gleichförmige Wände mit meist 30° Neigung die Talhänge an. Nur mäßige Verschiedenheiten der Steilheit und der Talbreite entstehen durch die leichten Schlängelungen des Tales.

Für 23 km verläuft das Tal zunächst nach NO mit sonniger linker und schattiger rechter Bergwand. Bei Brodenbach wendet es dann nach N und folgt 10 km lang dieser Richtung, mit kürzeren Schlängelungen abwechselnd das rechte und das linke Gehänge steiler oder flacher gestaltend. Das bei Kobern beginnende 15 km lange Unterste Moseltal ist aber ein abgeschwächtes Abbild des mittleren. Bei im wesentlichen nordöstlichen Verlauf besitzt es Windungen, die Niederterrassen von 1—$1^1/_2$ km Breite wechselnd rechts und links entstehen und die Abhänge nach recht verschiedenen Himmelsrichtungen und recht verschieden steil sich neigen lassen.

III. Wirtschaftliche Kultur.

Die Darstellung des Landes ohne Beachtung der in ihm entfalteten Kultur vermag kein anschauliches Bild seiner Landschaftserscheinung zu entwerfen. Unsere europäische Landschaft ist Kulturlandschaft, die ihre Gestaltung ebensogut menschlicher Einwirkung, wie den Naturkräften verdankt. Zumal die wirtschaftliche Kultur macht sich landschaftlich geltend, doch nicht minder tun das die zugleich von der Entwicklung der Staaten, der Kirchen, der Architektur und des Gesellschaftslebens beeinflußten Siedlungen.

Die Landwirtschaft, die wichtigste Erwerbsquelle der Bevölkerung des Koblenzer Verkehrsgebietes, die fast die Hälfte von ihr vorwiegend beschäftigt und auch von den Bürgern der Landstädtchen und den Arbeitern in den Landorten meist nebenbei betrieben wird, zeigt infolge des Gegensatzes dicht aneinandergrenzender rauher Hochlande und warmer Täler so starke Gegensätze, wie sie sich selten in Deutschland so hart nebeneinander finden. Denn der Terrassenbau des Weines an den Talhängen ist die weitaus intensivste Form landwirtschaftlicher Bodennutzung in Deutschland, während die Landwirtschaft der Hocheifel und ähnlich auch der anderen Hochlande so primitiv ist, wie weniger Gegenden in Deutschland, und zusammen mit der des Alpenvorlandes und der Schwäbischen Alb, kleinerer Gebirge wie des Unterharzes und des Erzgebirges, schließlich des Landes nordöstlich der Oder ungewöhnlich schwer mit der Ungunst einer kargen Natur zu ringen hat.

Die wichtigste Ursache dieser Unterschiede liegt im Klima, das sich auf den meist über 300 m, zum Teil über 500 m ausgebreiteten Hochlanden ganz anders gestaltet, als in den nur 50—100 m über dem Meere gelegenen Tälern mit ihrem Schutz gegen rauhe Winde.

Im Rheintal und Moseltal gleicht die mittlere Jahrestemperatur mit 9—10° C. dem Durchschnitt der Tieflandteile des rheinischen Deutschlands. Noch günstigere Temperaturen besitzen nur beschränkte Striche desselben, so der nördliche Teil der Oberrheinischen Tiefebene, das Moseltal bei Metz und Trier und die Gegend von Bonn und Köln. Alle Hügelländer des Rheingebietes haben kühlere Durchschnittstemperaturen und von den norddeutschen Ebenen schon die Wesergegenden.

Die Winterkälte, aber auch die Sommerhitze, sind nun im ganzen westlichen Deutschland gemildert, am meisten aber in den seenahen Ebenen nördlich des Schiefergebirges. Unsere Täler stellen in dieser Hinsicht den

Übergang zu der schon etwas kontinentaleren Oberrheinischen Tiefebene dar. So hat im Juli Münster 17,3°, Neuwied 18,2° und Darmstadt 19,2°. Die Juliwärme von Posen mit 18,6° illustriert die warmen Sommer des kontinentalen Ostdeutschlands. Im Januar stuft sich die Wärme in den rheinischen Tieflanden umgekehrt von N nach S ab. Da hat Münster 1,3°, Neuwied 0,7° und Darmstadt 0,4° über dem Gefrierpunkt; Posen hat dann 1,5° darunter.

Ähnlich stuft sich im großen und ganzen die Fülle der Niederschläge von dem ozeanischen Niederrhein zu dem mehr kontinentalen Oberrhein ab. Köln mit 68 cm Niederschlag, Koblenz mit 57 cm und Kreuznach mit 48 cm veranschaulichen das. Das ganze Rheingebiet ist ja ziemlich regenreich. Die für deutsche Verhältnisse recht trockenen Gebiete mit weniger als 50 cm Niederschlag, die einen großen Teil Ostdeutschlands umfassen, beschränken sich in der oberen Rheintiefebene auf die westliche, im Windschatten der Randgebirge gelegene Seite.

Der Einfluß des ziemlich warmen, gemäßigt ozeanischen Klimas auf den Pflanzenwuchs äußert sich vornehmlich in langer Dauer der Vegetationsperiode. Die winterliche Unterbrechung des Pflanzenwachstums ist kurz und gefährdet die Gewächse selten durch scharfe Kältegrade. Das Gedeihen empfindlicher Obstsorten, der Aprikosen und Pfirsiche und besonders des Weines, wird dadurch ermöglicht. Daß der Weinstock ohne besonderen Schutz überwintern kann, ist eine Bedingung für seinen Anbau in größerem Maßstabe. Doch ungefährlich ist das nicht. Gelegentlich treten ungewöhnliche Kältegrade ein und ertöten strichweise die Weinpflanzen. Wir befinden uns dicht an der Nordgrenze des dem Weinstock zuträglichen Klimas. Frostperioden von einer bis zwei Wochen fehlen in keinem Jahr, und da sie oft ohne Schnee eintreten, können sie auch den Saaten schädlich werden. Da die Wintermonate indessen überwiegend frostfrei sind, so können auch in ihnen landwirtschaftliche Arbeiten vorgenommen, kann gepflügt und in den Weinbergen gehackt werden.

Der zeitige Beginn des Frühlings ermöglicht zeitige Bestellung des Feldes und der langdauernde Herbst ein spätes Ernten. Da schon im März allgemein mit den regelmäßigen Feldarbeiten begonnen werden kann, so kann der Landmann die Saat von Hafer und Gerste, das Setzen der Kartoffeln und das Stecken der Runkelrüben nacheinander vornehmen, ohne besondere Arbeitskräfte dafür zu benötigen. Die Pfirsiche und Aprikosen finden Ende März, die Kirschen und Pflaumen im April meist schon ein Wetter, das ungestörtes Blühen gestattet. Der Weinberg und der Weinstock können in dem zeitigen Frühling genügend gehackt und geschnitten werden, ehe im Juni die Blüte beginnt, und der langdauernde Herbst gestattet genügendes Ausreifen der Trauben.

Ein Erfordernis des Weinbaues, der reichliche Sonnenschein im Sommer und Herbst, ist aber in dem ozeanisch beeinflußten Klima nur mäßig erfüllt, wenn auch die Täler längst nicht so wolkig sind, wie die angrenzenden Hochlande. Der Sommer ist, wie in ganz Deutschland, die Hauptregenzeit, und auch im Herbst lassen die Regen nur wenig nach und veranlassen leicht Faulen der Trauben. Ebene Böden erzeugen hier nur einen geringwertigen Wein, und allein die steil nach S oder SW geneigten Hänge, die in den Mittags- und Nachmittagsstunden steil, fast senkrecht

von den Sonnenstrahlen getroffen werden und den kurz dauernden Sonnenschein durch starke Erwärmung ihres Bodens gründlich ausnutzen, vermögen edle Gewächse zu zeitigen. Das Wein l a n d ist hier fast durchweg Wein b e r g. Im Rheingau und an der Nahe, wo der Wein reichlich eine Woche früher blüht, als bei Koblenz, ist das nicht mehr so nötig; hier kann sich der Wein auch über sanfte Hänge weithin ausbreiten.

Um den Gegensatz zu den milden Tälern deutlich zu spüren, begeben wir uns nun in die Hocheifel und lernen hier das Klima der Hochlande am reinsten ausgeprägt kennen.

Die Erhebung von 400—600 m über dem Tale kühlt die Jahrestemperatur um 2—3° ab. Wir haben hier Durchschnittstemperaturen von 6,5 bis 7,5°, wie sie das Alpenvorland und in der Ebene nur das Land nordöstlich der Oder besitzt. Durch den ozeanischen Einfluß sind die Winter zwar milde, aber auch die Sommer recht kühl. Der Juli der Hocheifel bleibt mit 15,5—16,5° auch hinter jenen Gegenden an Wärme zurück und hat in Deutschland nur in Gebirgen seinesgleichen, die überwiegend dem Walde überlassen bleiben.

Die Landwirtschaft der Hocheifel hat von der ozeanischen Milderung des Klimas keine Vorteile. Wenn der Winter keine andauernden Frostzeiten besitzt, so bringt er statt dessen viel Nebel und Regen und öfter sehr starke Schneefälle, die den Verkehr behindern, und häufigen Wechsel von Frost und Tauwetter, der die Saaten schädigt. Und er dauert lange. Er setzt oft schon im Oktober ein und kann bis in den April währen. Die Vegetationszeit ist gegenüber dem Tale um fast zwei Monate gekürzt. Erst Mitte April kann mit der Bestellung der Sommerfrucht begonnen werden, und schon im September muß die Herbstbestellung beendigt sein. Noch der Mai bringt öfter Schnee, die Nachtfröste dauern bis in den Sommer und setzen schon im September wieder ein. Und bis in diesen Monat hinein zieht sich die Getreideernte hin. Denn der kühle, feuchte Sommer verzögert das Reifen und die Ernte durch vielen Regen und Nebel und zerstört leicht die Frucht durch Erfrieren in der Blüte. Weinbau ist ganz ausgeschlossen, und von Obst gedeihen nur harte Sorten und nur an geschützten Plätzen.

Diese Klimaverhältnisse herrschen ähnlich auch in den anderen Hochlanden, freilich weniger hart und mit großen Verschiedenheiten je nach Höhenlage, Bodengestalt und Richtung der Abdachung. Alle Südhänge sind wärmer als die Nordhänge, und alle Osthänge trockener als die nach W abfallenden. In der Hocheifel sind die nach NW, zur Ahr abdachenden Teile kälter und feuchter, als die nach SO gerichteten an der Nette und Elz (dort über 70 cm, hier 60—70 cm Niederschlag). Der Voreifelzug ist aber bei seiner mäßigen Höhenlage und dem Gebirgsschutz gegen die regenbringenden Westwinde der wärmste und verhältnismäßig trockenste Teil der Hochlande (unter 60 cm Niederschlag). Jenseits der Mosel ist die Nordwestabdachung des Hunsrücks kühl und feucht (über 70 cm Niederschlag) und auch seine Hochfläche ist bei ihrer bedeutenden Erhebung über die See ein rauhes Land.

Am regenreichsten ist unter den Koblenz benachbarten Hochlanden der Westerwald, an dem die Regenwinde ansteigen müssen, während die Hocheifel doch schon im Regenschatten des Hohen Venn liegt. Fast der ganze Westerwald hat über 80 cm Niederschlag, und nur die zur Lahn ab-

dachenden Teile sind trockener. Leidlich trocken und bei ihrer mäßigen Höhenlage auch wärmer sind die uns angehenden Teile der Taunushochfläche.

Die Quellmulden der Hochlande leiden öfter unter Temperaturumkehr, und ihre kalte Luft setzt sich in den Tälchen abwärts fort. Von diesen sind zumal die von N nach S oder von O nach W sich senkenden dem Eintreten kalter Winde ausgesetzt. Unter diesen Winden ist am bekanntesten der aus dem langen, waldreichen Wispertal austretende Wisperwind. Sämtliche kleinen Tälchen sind beträchtlich kühler als die Haupttäler, zumal sie an ihren engen Stellen sehr schattig sind. Auch das Lahntal besitzt diesen kühlen Charakter.

Die Eignung des Erdbodens zum Tragen und Ernähren der Vegetation und zumal der Kulturpflanzen ist im Koblenzer Verkehrsgebiete recht verschieden und zwar so, daß die Unterschiede zumeist die klimatische Gunst der Täler und die Ungunst der Hochlande noch mehr hervortreten lassen.

Die Grundgebirgsböden, die Verwitterungskrume der Tonschiefer, Grauwacken und Quarzite, die in den meisten Hochlandteilen vorherrschen, im Bereich der Täler und der Terrassen sich aber auf die Berghänge beschränken, sind steinig und flachgründig. Alle diese Gesteine zersetzen sich schwer und die Verwitterung dringt in ihnen nur ganz allmählich in die Tiefe. Zumal die Quarzitrücken sind steinig und an ihren Hängen statt mit lockerem Lehm nur mit Gesteinsschutt (Rosseln) bedeckt. Die Grauwacken und Tonschiefer sind aber auch nur in den ebenen Partieen, so vor allem auf der Hochebene des Hunsrücks, gleichmäßig mit einer stärkeren lehmigen Verwitterungsschicht bedeckt. Bei unebenem Terrain, wie es zumal die Hocheifel besitzt, wird der weiche Verwitterungslehm von den Rücken und Hängen leicht von den Regenwässern abgespült und in der Tiefe der Mulden und Täler angehäuft.

Der lehmige Verwitterungsboden der Tonschiefer und Grauwacken ist aber nicht nur meist zu schwach, um einen günstigen Feldboden abzugeben, sondern auch ein „kalter“ Boden, der das Wasser zäh festhält und durch seine Verdunstung auskühlt. Bei dem kühlen und feuchten Klima der Hochlande muß dieser Umstand dem Gedeihen der Gewächse recht unzuträglich sein, während er sich an den Hängen der warmen Täler nicht ungünstig geltend macht.

Von den vulkanischen Böden, wie sie am ausgedehntesten den Westerwald und die Umgebung des Laacher Sees bedecken, sind die der harten Basaltdecken und Basaltkegel, der Lavaströme und Schlackenberge ebenso steinig und dem Feldbau unzuträglich, wie die der Quarzitrücken. Die Tuffe aber sind locker, zersetzen sich leicht und sind ziemlich wasserdurchlässig, ohne dürr zu sein. Diese lehmig-sandigen Böden sind im Vergleich zu den Grundgebirgsböden recht günstig. Die gleichen Vorzüge besitzt der Bimssteinboden, der durch seine große Ausdehnung im Neuwieder Becken und seiner Umgebung wichtig ist, und während er im ganzen das Wasser leicht durchläßt und deshalb zu den Sanden gezählt wird, bewahrt er doch in seinen Poren auch bei trockenem Wetter stets etwas Feuchtigkeit.

Von den auf der Voreifel und den Terrassen vorherrschenden tertiären und diluvialen Böden sind die Tone naß und zäh und die Schotter dürr und

steril, doch durch den meist die Oberfläche bedeckenden Löß werden diese Landschaften zu den fruchtbarsten unserer Gegend. Der Löß ist ein milder Lehmboden, den ein starker Kalkgehalt vor den anderen, kalkarmen Böden noch besonders auszeichnet. Er ist meist gänzlich steinfrei, ist locker und leicht zu bearbeiten. Er läßt das Wasser leicht durch, ist aber doch lehmig genug, um nicht dürr zu sein.

Das Alluvialland der heutigen Täler besteht meist aus Schottern, denen aber eine humose, lehmige Dammerde auflagert, in die sich von den Hängen abgeschwemmter Lehm und Löß und von Koblenz abwärts auch Bimssand mischt, ein günstiger, wenn auch nicht besonders fruchtbarer Boden.

Auch die Haupttäler sind aber zu eng, als daß ihr alluvialer Boden landwirtschaftlich viel Bedeutung haben könnte. Nur das Neuwieder Becken ist in ihnen eine kleine Fruchtebene. Ohne den Weinbau an den Hängen käme der Landbau der Täler kaum in Betracht. Die hauptsächlichen Feldbaugegenden sind die ebenen, mäßig hoch gelegenen Flächen des Voreifelzuges. Von den Hochlanden sind die Quellmulden des Gehlbaches auf dem Westerwald und des Mühlbaches auf dem Taunus dem Feldbau am günstigsten, während die Hocheifel durch Unebenheit und bedeutende Erhebung das Extrem der rauhen Hochlande bildet.

Der Unterschied der Landschaften zeigt sich in der ganzen Entwicklung der Landwirtschaft wirksam. Im früheren Mittelalter, als am Rheine und an der Mosel schon der Weinbau eifrig betrieben wurde, waren die Hochlande noch jungfräuliche Rodungsgebiete, in denen eben erst die Landwirtschaftskultur festen Fuß faßte, und weite Striche von ihnen blieben dem Walde und der Heide überlassen.

Im 18. Jahrhundert begann, von den Tälern gegen die Hochlande vorschreitend, eine Umwandlung des landwirtschaftlichen Betriebes. Bis dahin hatten die Bauern nur einen beschränkten Teil ihrer Gemarkung als Feld genutzt, und dieses diente fast allein dem Getreidebau, wenig gedüngt, doch nach der Ordnung der Dreifelderwirtschaft jedes dritte Jahr zur Erholung brach liegen gelassen. Der übrige, meist überwiegende Teil der Gemarkung war Weide, Heide und Wald, als Almende im Besitz der Gemeinde, der Tummelplatz des Viehes, das sich in dem ungepflegten, lückenreichen Wald auch ungestört bewegte. Manche Striche der Almende, die sogenannten Wildländereien, wurden gelegentlich dem Pfluge unterworfen und für einige Jahre mit Getreide bestellt, das in dem ungedüngten, doch mit Humus angereicherten Boden wohl gedieh.

Die von den Behörden geförderte neue Betriebsweise bekämpfte die Almendewirtschaft, vertrieb das Vieh aus dem Walde und unterwarf diesen einer geregelten Forstwirtschaft, machte die Heiden teils zu Feld, teils zu Wald und verwarf den Weidgang des Viehes, indem sie seine Ernährung auf den Anbau von Futterkräutern basierte. Das Feldland wurde durch Hinzuziehung der besseren Almendeteile ausgedehnt und auch die Brache fiel fort. Dafür wechselten auf ihm im Laufe der Jahre eine größere Zahl von Früchten, neben dem Getreide Kartoffeln, Hülsenfrüchte und zumal Futterpflanzen.

Auf den Hochlanden ist diese neue Fruchtwechselwirtschaft aber bisher noch nicht durchgedrungen. Die Dreifelderwirtschaft ist hier wohl modifiziert, besteht aber fort.

Die Felder des Hochlandbauern liegen zum größten Teile um sein Dorf, rings umrahmt von Wald oder Heide, zwischen denen sich wohl auch kleinere Feldflächen finden. Gleich hinter den Gehöften und den Grasgärten, in denen wohl eine kleine Zahl Apfelbäume und Zwetschenbäume steht, dehnen sich die Felder über ebenen Boden oder sanfte Hänge aus. Auf der einen Seite erblickt man eine weite zusammenhängende Fläche Winterroggens, der schon Ähren trägt, auf der anderen weithin jungen, noch grünhalmigen Hafer, und dort drüben wechseln in bunter Mischung Feldstreifen mit Kartoffeln, mit Kraut, etwas Klee, auch wohl Buchweizen. Denn noch immer dient in dreijährigem Turnus jedes Jahr ein Dritteil der Flur dem Wintergetreide, ein zweites dem Sommergetreide, während das dritte, früher brach liegende, mit allerhand Früchten bestellt wird. Und noch immer ist in den meisten Hochlandteilen, selbst wo die Flur reguliert ist und die Felder der Besitzer zusammengelegt sind, der Flurzwang in Kraft, der die beiden Getreidedrittel, soviel Bauern auch in ihnen Land haben mögen, nur diesem Zwecke dienen läßt. Die häufigste Frucht der Brachflur ist die Kartoffel, die Hauptnahrung des Hochlandbauern, von der er auch einiges zu verkaufen vermag. Das Hauptgetreide aber ist der Hafer; denn das rauhe Klima macht das Gedeihen des Wintergetreides unsicher.

Auf einem der Brachfelder sieht man wohl pflügen; zwei Kühe ziehen den Pflug. Die Kuh ist das Arbeitstier des hiesigen Bauern, wie sie ihm Milch und Geld liefert. Denn die Aufzucht von Kühen und Kälbern zum Verkauf muß ihm Geld ins Haus bringen; die Überschüsse an Hafer und Kartoffeln sind gering. Selten sieht man eine Schafherde auf den Heiden, kaum jemals Pferde vor den Wagen, sondern immer nur Kühe. Unsere Hochlande gehören nächst den Nordseeländern und dem Alpenvorland zu den Gegenden Deutschlands mit der stärksten Rindviehzucht. Das Rind der hiesigen Gegend kann weder spezifisches Milchvieh noch Mastvieh sein. Es sind kleine, kräftige und bewegliche Tiere, wohl geeignet für das Bergland und für harte Arbeit. Doch ist auch die Milchergiebigkeit nicht schlecht, und hier und da sorgen Molkereien für Absatz der Milch in den großen Städten am Niederrhein. Dorthin geht auch das auf den Märkten verkaufte Schlachtvieh. Der Westerwald ist eine Hauptquelle für deren Versorgung mit Fleisch.

Auf dem hohen Westerwald dient ein großer Teil des Bodens als Weideland zur Ernährung der Rinderherden. Sein Regenreichtum und die darauf beruhende Graswüchsigkeit machen ihn dazu geeignet. Sonst nimmt das Grasland freilich nur einen mäßigen Teil des Landes ein. Außer den Grasgärten am Dorfe gibt es Wiesen auf den Alluvialböden der zahlreichen Quellbäche und auch wohl an den vom Bodenwasser durchfeuchteten Lehnen der Quellmulden. Die niederschlagsreichen Hochlande sind dem Graswuchs günstig, und wo man Moos und Heide,Wacholder und Ginster nicht aufkommen läßt, entstehen schöne Weidenflächen. Doch die öfter ausgedehnten Weiden, die man ferner vom Orte zwischen Wald und Heide die Abhänge überziehen sieht, sind dürr und unrein, oft unmerklich in Heiden übergehend.

Die Heide, deren mageren Boden Heidekraut und dürres Gras, oft stark durchsetzt mit Ginster und Wacholder bekleidet, bietet den Kühen nur eine ganz schlechte Nahrung. Sie nutzt dem Bauer fast nur durch Dar-

bietung von Streumaterial für die Ställe. Früher überall und auch in den besseren Gegenden weit verbreitet, findet sie sich jetzt nur noch in der Hocheifel in größerem Umfange.

Die gelegentliche Nutzung von Heidestrecken als Wildland, die, wie wir sahen, früher hier allgemein üblich war, beschränkt sich jetzt wohl auch auf die Hocheifel. Alle 12—18 Jahre wird solches Heidestück abgebrannt, „geschiffelt“, damit die Asche als Dünger dient, und dann wird es ein Jahr mit Roggen und ein Jahr mit Hafer bestellt.

Die entlegeneren Teile der Gemarkung dienen aber auch in der Hocheifel überwiegend, in den anderen Hochlandteilen fast ausschließlich als Wald. Auch nahe dem Dorfe müssen ihm die steileren Abhänge überlassen bleiben.

Das Gehölz der Hänge in der Nähe des Dorfes ist aber bloß niedriger Busch, sogenannte Hecke, streifenweise wechselnd teils ganz junge Pflänzchen, teils mannshohes Gestrüpp, teils junge Stämmchen, meist Eichen, doch auch viel Hainbuchen, Birken, Haseln und allerhand Gesträuch und Ginster dazwischen. Die Stämmchen steigen in Gruppen vereinigt auf; es ist Niederwald, der nicht aus Samen erzogen wird, sondern aus Wurzelschossen aufsprießt und alle 15—20 Jahre gehauen wird. Da dies Gehölz im Privatbesitz einzelner Bauern ist, deren jeder einen oder mehrere Streifen besitzt, so findet man hier dicht beieinander die verschiedensten Altersstufen der Bäume. Jeder Bauer schlägt, wenn ihm sein Gehölz genug herangewachsen dünkt und er Bedarf an Brennholz hat. Bis vor kurzem wurden die geschlagenen Stämmchen oft geschält und wurde die Rinde an Gerbereien zur Lohegewinnung verkauft. Doch hat der Niedergang der Lohgerberei dies Verfahren sehr eingeschränkt.

Jenseits der Felder in dem großen zusammenhängenden Waldlande der entlegenen Teile der Gemarkung sehen wir meist hohe Buchen- und Eichenstämme, zum Teil aber auch Niederwald. Die Dorfgemeinden, denen der weitaus überwiegende Teil aller Waldungen des Koblenzer Verkehrsgebietes gehört, bewirtschaften dieses wichtige Besitztum noch oft als Niederwald, in zunehmendem Maße aber doch als Hochwald. Buche und Eiche, oft gemischt, sind vorherrschend, sie sind die altüblichen Waldhölzer des Schiefergebirges. Man trifft aber auch ausgedehnte Fichtenbestände, seltener, auf ungünstigem Boden, Kiefern. Die Nadelholzbestände mehren sich, je mehr die Nachfrage nach Brennholz nachläßt und die nach Bauholz steigt. Die nicht sehr bedeutenden Waldbestände des Fiskus und der adligen Besitzer sind meist schon Fichtenwald.

Manche an Feld arme Gemeinden, zumal der Moselgegend, nutzen öfter ihren Niederwald nach dem Abtrieb des Holzes für einige Jahre als Feld, während zugleich das junge Gehölz heranwächst.

Wald beschattet einen sehr großen Teil der Hochlande, in den meisten Teilen ziemlich die Hälfte des Landes, und zwar bildet seine Ausdehnung, freilich zusammen mit der der Heide, einen guten Wertmesser für die Eignung des Landes zum Ackerbau. Überall wo Boden und Klima günstiger waren, wurde schon in der Rodungsperiode des Mittelalters der Wald stark dezimiert, während er auf den ungünstigsten Stellen weithin ungestört erhalten blieb. Die Quarzitrücken am Südrande von Hunsrück und Taunus sind daher weite Waldgebiete und ebenso die der Koblenzer Nachbarschaft,

zumal Hunsrückspitze und Montabaurer Höhe. Auch die rauhen Nordwestabdachungen der Hocheifel und des Hunsrücks besitzen ausgedehnte zusammenhängende Waldungen. Solche liegen auch, aber aus Gründen der Rechtsverhältnisse, zur Seite des Rheintales, in den entlegeneren Teilen der Gemarkungen der Rheinorte. In den meisten Hochlandteilen ist der Wald stark zerstreut und bildet er selten einheitliche Waldgebiete. Während die Hocheifel aber sehr reich an Wald ist, tritt er auf den günstigeren vulkanischen Böden des Westerwaldes zurück und die niedrig gelegenen Quellmulden des Gehlbaches und des Mühlbaches sind größtenteils waldfrei.

Am ärmsten an Wald und am reichsten an Feld ist der Voreifelzug mit seinem günstigeren Klima, seinem ebenen Boden und seiner Bedeckung mit fruchtbarem Löß. Zumal gilt das von dem Maifeld und der Pellenz, in denen Wald nur gelegentlich an einem schärfer eingekerbten Tälchen oder auf einem Schlackenkegel vorkommt. Die Rheinvoreifel und Moselvoreifel sind stärker von Tälchen durchschnitten, deren steile Hänge fast immer mit buschigem Niederwald bedeckt sind.

Auf den weiten Feldflächen der Voreifel ist die Dreifelderwirtschaft schon zeitig von der Fruchtwechselwirtschaft und diese schon zum Teil von freieren Fruchtfolgen verdrängt. Das Getreide mag noch etwa die Hälfte des Feldes einnehmen. Vor Roggen und Hafer tritt hier Weizen und Gerste hervor, von denen zumal aus der reichen Lößebene des Maifeldes größere Mengen in den Handel kommen, und sein Gerstenbau ist eine Grundlage der Bierbrauerei der benachbarten Städte. Auch Kartoffeln werden über Bedarf gebaut. Im Gegensatze zu den Hochlanden werden hier Futterpflanzen: Klee, Luzerne und Runkelrüben, reichlich gebaut, als Grundlage für die schon um des Düngerbedarfes willen wichtige Haltung von Rindvieh, neben dem hier aber das Pferd als Zugtier häufig ist. Denn an Wiesen zu deren Ernährung mangelt es auf dem Voreifelzug, da die Täler, die diese Feldflächen queren, steil und eng und im Maifeld und in der Pellenz auch selten sind.

Einen ganz anderen Charakter trägt die Bodennutzung in den Haupttälern, den Weinbautälern, in denen die Weingewinnung das Wirtschaftsleben beherrscht, Feld und Wald zur Nebensache herabsinken, zu Ergänzungen der Weinkultur. Da der Weinbau nun aus klimatischen Gründen nicht, wie sonst die feinere Bodennutzung, die ebenen Flächen bevorzugt, sondern die steilen Hänge, so entsteht in diesen Tälern das eigentümliche Verhältnis, daß die steilen Talwände, wenn sie nach S, SW oder SO abfallen, auf das minutiöseste genutzt werden und ein besonders hochwertiges Produkt hervorbringen, sonst aber nichts als einen schlecht gepflegten buschigen Niederwald von geringem Werte tragen. Der Talboden dient dem Feldbau, und daneben haben die Talgemeinden meist auch Felder auf der angrenzenden Hauptterrasse oder den vorderen Hochlandabdachungen und dahinter noch Wälder.

Nicht in allen Teilen der die Hochlande querenden Haupttäler steht freilich der Weinbau so entschieden im Vordergrunde. Mit voller Einseitigkeit ist dieses zumeist im Oberen Rheintale der Fall, wo der Talboden ganz fehlt und Weinberg und Gehölz durchweg die Hänge bekleiden. Erst in den untersten Teilen dieser Talstrecken erscheinen feldtragende Talböden. Das Neuwieder Becken aber zeigt ganz abweichende Verhältnisse.

Seine meist sanften Hänge entbehren des Weinbaues und tragen statt dessen Kirschhaine, und Felder und Kirschhaine dehnen sich auf seiner Talfläche weithin aus. In dem Unteren Rheintale zwischen Andernach und Bonn steht dann wieder der Weinbau an der Spitze der ländlichen Erwerbsquellen und das gleiche gilt von dem Untersten Ahrtal; doch ihre meist ziemlich breiten Talböden lassen daneben den Feldbau wichtig werden. Das Moseltal ist wieder ausgeprägtes Weinbautal, in dem die Felder, Obstgärten und Wiesen des Talgrundes und der Niederterrassen nebensächlich erscheinen. Dagegen besitzt das enge Lahntal unterhalb Diez fast allein in den Talweitungen von Nassau und Ems Felder und Weinberge, während es sonst als stilles Wald- und Wiesental landwirtschaftlich ganz geringwertig ist und mehr einem einsamen Gebirgstale, als einem rheinischen Haupttale gleicht.

Der Wald an den steilen Hängen der Haupttäler ist, wie gesagt, meist ein fast ungepflegter Niederwald aus allerhand buschigem Gehölz, in dem die Eiche überwiegt. Er wird großenteils zur Gewinnung von Gerberlohe genutzt, während die Stämmchen als Brennholz oder als Weinbergspfähle dienen. Die Talböden sind stets ganz frei von Wald; nur die Inseln, die vom gegenüberliegenden Ufer aus nur schwer landwirtschaftlich genutzt werden können und selten eigene Siedlungen besitzen, tragen oft Baumwuchs, einen Auewald aus Erlen und Rüstern, Weiden und Pappeln. Auch zwischen den Buhnen am Ufer gedeiht eine Art Holzung, Weidenplantagen, die dem Weinbau Material zum Binden liefern.

Der Feldbau der Täler ist überall sehr intensiv, oft gartenartig. Nur im Neuwieder Becken und im Unteren Rheintal erblickt man Getreidefelder in größerer Zahl, doch auch hier stehen sie hinter Kartoffeln und Gemüse, Klee, Luzerne und Runkelrüben beträchtlich zurück. Auf den schmalen Talböden der Hauptweinbautäler beherrschen diese Gewächse fast allein das gartenartig emsig bestellte Feld. Der starke Anbau von Futterpflanzen ist durch die bedeutende Viehhaltung bedingt, die dem Weinberg Dünger liefern soll; Wiesen besitzt nur das Moseltal und das Untere Ahrtal. Die vielen Gemüsefelder dienen dem eigenen Bedarf der volkreichen Orte, doch kann das Neuwieder Becken Gemüse auch nach dem Niederrheinischen Industriegebiete versenden.

Handelsgewächse im engeren Sinne werden im Koblenzer Verkehrsgebiete kaum gebaut. Auf den Alluvialböden des Neuwieder Beckens gedeiht etwas Zichorie, in der Pellenz wird gelegentlich etwas Tabak gebaut und bei Grenzhausen vor der Montabaurer Höhe findet man Hopfengärten. Das ist alles.

Die Landwirtschaft der Haupttäler arbeitet aber in hohem Grade für den Handel und die Ausfuhr. Wir sahen das schon beim Gemüse. Ihre Hauptgewächse, Wein und Obst, dienen durchaus als Handelsware und nur ganz nebensächlich dem heimischen Konsum. Sie sollen in möglichst großem Umfang zu Geld gemacht werden, und die Nähe der schiffbaren Gewässer und des Koblenzer Marktes bedingen ihren Wert nicht weniger, als die Güte des Produktes.

Das gilt vom Obstbau kaum weniger als vom Weinbau. Das unmittelbare Koblenzer Marktgebiet treibt den Anbau von Kirschen im großen. Für den Weinbau taugen seine Abhänge meist wenig, und so ist

an seine Stelle schon zeitig Obstbau getreten und hat sich fast ganz der einen, besonders marktfähigen Frucht, der Kirsche, gewidmet, die zumal nach England und Holland zur Bereitung von Kirschschnaps, nächstdem nach den Industriegegenden des Niederrheins und Westfalens geht. Auf dem Koblenzer Markte kommen die Mengen der geernteten Früchte in den Handel, in geringerem Maße unmittelbar von einigen dicht am Rhein gelegenen Produktionsstätten aus. Weite Kirschhaine überschatten alle Abhänge des Neuwieder Beckens, auch die nach N gewandten, und auch große Strecken des Talbodens. Sie ziehen an den flachen Hängen offener Tälchen weit in die Maifeldspitze hinein, und sie erstrecken sich auch zwischen den Weinhängen auf den Niederterrassen und Talböden im Moseltal und zumal im Oberen Rheintale aufwärts, in diesem so weit, als solche flachen Böden vorhanden sind, also bis über Salzig.

Schwächerer Obstbau, der nicht so für die Ausfuhr zugeschnitten ist und allerhand Sorten pflegt, findet sich natürlich auch sonst in diesen warmen Tälern, hinter dem Weinbau wirtschaftlich stark zurücktretend. In den Hausgärten gedeihen Aprikosen, Pfirsiche und Pflaumen; Pfirsichbäumchen mischen sich in die Weinberge, und über den Feldern wölben sich die Wipfel von Walnüssen, Zwetschen, Birnen und Äpfeln. Auf der Voreifel und den günstigeren Teilen der anderen Hochlande beschränkt sich der Obstbau meist auf die Hausgärten und in den rauhen Hochlanden verkümmern auch diese.

Vor allem ist aber die Hauptfrucht dieser Täler, der W e i n, ein rechtes Handelsprodukt, das seit alter Zeit durchaus für den Handel und die Ausfuhr gezogen wird, dessen Kultur sich schon längst nach den wechselnden Ansprüchen der Konsumenten richten muß und bei dem Zubereitung und Verwertung schon längst wesentliche Teile der Produktion sind. Hierdurch gibt die Weinkultur ihren Pflegern einen wesentlich anderen Charakter, als die sonstige Landwirtschaft, und prägt sie diesen Tälern einen besonderen wirtschaftlichen und sozialen Charakter auf. Dieser ist im Rheintal und Moseltal noch deutlicher ausgebildet, als in den süddeutschen Weingegenden, in denen der Winzer meist ebenso sehr Landwirt ist und der heimische Konsum einen großen Teil des Produktes verzehrt.

Die unmittelbare Nähe des vielbefahrenen Stromes hat zumal im Rheintale den Weinbau früh für die Ausfuhr arbeiten gelehrt, und erst die günstige Absatzgelegenheit machte den unendlich mühsamen Anbau der Rebe zwischen den schroffen Felsriffen lohnend. Nur an steilen Abhängen entwickelt sich unter den flach auffallenden Sonnenstrahlen unserer Breite eine dem Reifen der Traube voll genügende Hitze, und so zeitigen gerade die steilsten Hänge die edelsten Weine, vorausgesetzt, daß sie nach S abfallen. Nur Südhänge, Westhänge oder allenfalls Osthänge taugen zum Weinberg. Flache Böden und selbst nach N geneigte Lehnen tragen wohl gelegentlich Wein, doch nicht zum Vorteil des Produktes. Nur unmittelbar bei den Ortschaften liegen fast immer auch Weingärten auf ebenem Boden, in denen die besonders sorgsame Pflege die Ungunst des Standortes ersetzen mag.

Weitaus der meiste Wein wächst in unseren Haupttälern aber an steilen, mehr oder weniger südwärts gerichteten Berghängen. Von Natur wucherte an diesen felsigen Hängen nur buschiges Gehölz auf kargem Erd-

reich. In harter Arbeit mußten erst die Wurzeln gerodet, die morschen Felsköpfe abgehackt, die Unebenheiten möglichst ausgeglichen werden. mußten an steilen Wänden durch Aufmauern viele kleine Terrassen geschaffen werden, und dann mußte die Fruchterde auf dem Rücken heraufgeschleppt und auf dem felsigen Grunde ausgebreitet werden. Soweit nur möglich, drang der Winzer mit seiner Kultur gegen den freien Fels vor; zwischen die steilsten Felsriffe sieht man kleine Weinpflanzungen eingeschoben. Noch sind viele der steileren Weinhänge von Felsen durchsetzt, doch findet man selbst schroffe Wände, wenn sie recht günstig nach S abfallen, schon gänzlich felsfrei und nur aus unzähligen kleinen Terrassenmauern und kleinen Weingärtchen bestehend, so den Rüdesheimer Berg. Die Fruchterde wird vom Regen aber immer wieder fortgeschwemmt, und so muß sie immer wieder mühsam heraufgetragen werden.

Es leuchtet ein, wie schwierig, ja gefährlich alle Arbeiten an den steilen Hängen sind. Und die Arbeit ruht das ganze Jahr nicht. Kaum ist die Ernte beendet, so gilt es Dünger in den Weinberg hinaufzubringen. Während der Winterruhe des Weinstocks muß der Boden durchgegraben. müssen die Reben beschnitten und die verbleibenden Tragreben im Bogen niedergebunden werden. Wachsen vom Mai an die jungen Schosse heran, so werden sie aufwärts an dem Pfahle angeheftet, die überflüssigen von ihnen aber weggebrochen. Hat der Wein im Juni geblüht und schwellen dann im Sommer die Beeren, so müssen wieder die all zu üppigen und zu sehr beschattenden Blattloden entfernt werden. Und wiederholt muß währenddem durch Behacken der Boden gelockert und das Unkraut entfernt werden. Schließlich führt die Ernte fast die ganze Bevölkerung zur Arbeit in die Weinberge. Gemeindebeschluß bestimmt die Erntezeit, je nach der Witterung früher oder später und verschieden für die einzelnen Sorten und Lagen. Im September mit den roten Burgundertrauben beginnend, die Portugieser und die Kleinberger anschließend, endigt die Ernte Ende Oktober oder auch im November mit den Rießlingtrauben. Und während dann der Winter das Keltern und das Überwachen der Gärung bringt, erfordert er schon wieder Arbeiten im Weinberg für die nächstjährige Frucht.

So beschäftigt der Weinbau das ganze Jahr eine große Zahl von Arbeitskräften und ernährt eine zahlreiche Bevölkerung. Und zu der Arbeit der Winzer tritt die der Küfer und Weinhändler, um aus dem Saft der Traube einen wohlschmeckenden, absatzfähigen und gut bezahlten Wein zu gewinnen. Ein großer Aufwand von Arbeit und Kapital steckt im Rhein- und Moselwein, und seine Pflege ist so sorgsam und wissenschaftlich rationell, wie die weniger Weine. Nicht nur die größeren Weinhändler sorgen in reger Konkurrenz für die planmäßigste und sauberste Behandlung der Pflanzungen und des Weines, auch die kleinen Winzer haben sich oft zu Winzervereinen zusammengeschlossen, um ihren Wein rationell behandeln und preiswert absetzen zu können, und Weinbauschulen und Wanderlehrer machen sie mit den neuesten Erfahrungen der Zucht bekannt.

Durch Tüchtigkeit haben die Winzer des Rheintales und des Moseltales ihrem Produkt, obgleich es dicht an der Nordgrenze der Weinbauzone reift, Weltruf gewonnen und sie erzielen ein Getränk, das die meisten Weine der gesegneten Mittelmeerländer in den Schatten stellt. Wohl sind diese Täler

für deutsche Verhältnisse warm, genießen sie einen leidlichen Windschutz, ist Bewölkung und Regenmenge geringer als in der Nachbarschaft, verstärken die Reflexe der schimmernden Wasserflächen die Bestrahlung der Weinberge und schützen die Flußnebel im Frühling leidlich vor Nachtfrösten, während sie im Herbst das Reifen befördern. Und doch bleiben diese natürlichen Vorzüge gering gegenüber denen, die schon die meisten französischen Weingegenden genießen.

Die edelsten Rheinweine und Moselweine reifen freilich schon etwas jenseits der Grenzen des Koblenzer Verkehrsgebietes. Das des Weinwuchses entbehrende Neuwieder Becken sondert drei Weinbaugebiete in der Koblenzer Nachbarschaft. Die Weingegend des Oberen Rheintales ist eine Ausstrahlung des Rheingauer Weinlandes mit ähnlich geartetem Produkte, das in den südlichsten Teilen des Tales am besten gedeiht, während es in den nördlicheren Teilen von geringerem Werte ist. Das zweite Weinbaugebiet ist das Tal der gewundenen Mittelmosel von Trier an abwärts, das die charakteristischen duftreichen Moselweine liefert. Zum Dritten besitzen das Unterste Ahrtal und die angrenzenden Teile des Unteren Rheintales starken Weinbau, zumal von Rotwein.

Wir haben so in den verschiedenen Teilen des Koblenzer Verkehrsgebietes sehr starke Unterschiede der landwirtschaftlichen Bodennutzung kennen gelernt; eines blieb sich aber in ihnen allen gleich, daß der Boden fast allein in kleinbäuerlichen Betrieben genutzt wird.

Am Mittelrhein herrscht, wie am Oberrhein seit alter Zeit die Sitte, daß das von den Eltern hinterlassene Erbe allen Kindern zu gleichen Teilen zukommt, das unbewegliche gerade so, wie das bewegliche. Um das durchzuführen, wird wo möglich jedes einzelne Besitzstück geteilt, jeder Feldstreifen und jeder Weinberg, Wiese und Wald, selbst das Haus. Mit dieser Freiteilbarkeit wirkt dann zur Mobilisierung des Grundbesitzes ein starker Güterhandel zusammen. Je nach augenblicklichen Plänen und Bedürfnissen werden Feldstücke oder Splitter von solchen veräußert oder erworben, und die Erbteilung geschieht jetzt meist durch Versteigerung der Erbschaftsmasse. Land ist eine Ware wie andere Waren.

Die Erbteilung hat nun zu einer starken Zerstücklung und Verkleinerung der landwirtschaftlichen Betriebe geführt, wie sie auch die einzelnen Feldstücke bis zur Unwirtschaftlichkeit verkleinert hat. In den Regierungsbezirken Koblenz und Wiesbaden gehörten im Jahre 1895 volle 92% des landwirtschaftlich genutzten Bodens zu Besitzungen von weniger als 20 ha, und die Durchschnittsgröße einer Besitzung betrug nur 2,6 ha. Mit anderen Worten: Die große Menge aller hiesigen Landwirte besteht aus Bauern kleinsten Maßes, aus Zwergbauern, die größeren Besitzer sind auch nur Kleinbauern, und die Großbauern und Gutsbesitzer fehlen so gut wie ganz.

Diese Verhältnisse haben weitreichende wirtschaftliche und soziale Folgen. Das Land gehört so vielen Besitzern und ist so dicht bevölkert, als seine Erträge nur irgend erlauben. Ja viele Landbesitzungen genügen nicht zur Ernährung und vollen Beschäftigung einer Familie, so daß diese genötigt ist, anderweitige Beschäftigung zu suchen. Die Verbindung von Landwirtschaft mit Tagelöhnerarbeit, Gewerbebetrieb und industrieller Tätigkeit ist hier daher sehr verbreitet. Die Armut der meisten Landbesitzer

schadet der sozialen Geltung des Landwirts; „Bauer“ bedeutet im Munde des Städters einen dürftigen, dummen, tölpelhaften Menschen. Bei seiner geringen sozialen Geltung vermag aber der Kleinbauer mit geringen Erträgen auszukommen und ist seine Schuldenlast ziemlich gering.

Am stärksten lastet die Armut auf dem Hochlandbauern. Hier hilft nur dauernde oder zeitweise Abwanderung. Viel günstiger steht sich der Bauer, wo Gelegenheit zu gewerblicher Nebenbeschäftigung ist. Und in den Haupttälern, wo mannigfache Erwerbsgelegenheit ist und Weinbau und Obstbau zahlreiche Arbeitskräfte erfordern, sind Zersplitterung und Mobilisierung des Besitzes sogar Quellen wirtschaftlichen Fortschrittes. Auf winzige Grundstückchen verwandter minutiöser Fleiß ist für diese intensiven Kulturen Hauptquelle guter Erträge. Und die kleinen Grundstücke haben hier hohen Wert und lohnen mit günstigen Gelderträgen. Der kleine Winzer ist arm an Besitz, aber er hat in leidlichen Jahren mehr Einnahmen, als ein größerer Feldbauer. Und die größeren Weingüter repräsentieren einen bedeutenden Wert, sind freilich meist im Besitz städtischer Weinhändler. Die Zersplitterung des Grundbesitzes trägt so dazu bei, die wirtschaftlichen Unterschiede der natürlichen Landschaften voll zur Geltung kommen zu lassen.

Die wenigen bedeutenden Güter dieser Gegenden finden sich meist in den günstigsten Feldbaugebieten, dem Neuwieder Becken, dem Maifeld, der Pellenz und der Rheinvoreifel. Sie sind meist klein im Vergleich zu den Rittergütern des übrigen Deutschlands, und nur ihre Wälder haben öfter bedeutende Ausdehnung. Häufig werden sie erst nördlich der Ahr, und in den Niederrheinischen Ebenen findet man sie allenthalben.

Schon die Landwirtschaft und besonders die durchaus für den Handel produzierenden Kulturen von Obst und Wein ließen eine starke Abhängigkeit von den Verkehrswegen erkennen. Noch mehr ist das bei Gewerbe und Handel der Fall, deren Gedeihen zum großen Teil auf der Verkehrsmöglichkeit beruht. Soweit die Gewerbe nicht in Ausbeute und Verarbeitung örtlicher Bodenschätze bestehen, ist ihre Abhängigkeit von der Landesnatur eben eine Abhängigkeit von den Verkehrswegen, während im übrigen ihr Gedeihen ein Ausfluß freier menschlicher Willensbetätigung ist.

Unter den Verkehrswegen des Koblenzer Verkehrsgebietes ragen als die günstigsten die Wasserstraßen des Rheines und der Mosel hervor. Zumal ist der Rhein die beste aller längeren Binnenwasserstraßen ganz Europas.

Seine Vorzüge beruhen wesentlich auf der Länge seines Laufes durch Tieflande, auf seiner bedeutenden Wassermenge, auf dem noch westeuropäisch milden Klima seiner Umgebung und auf seiner reichlichen Speisung durch alpine Gletscherwässer. Letzterem Umstande verdankt er es, daß er vor den sommerlichen Trockenzeiten der Mittelgebirgsflüsse bewahrt bleibt.

Seine Wasserführung ist im Winter und im Sommer sehr verschieden. Im Winter, wenn die alpine Wasserzufuhr stockt, besitzt er die Eigenschaften eines Mittelgebirgsflusses mit starken Schwankungen, je nachdem Regengüsse oder Trockenheit, Frost oder Schneeschmelze die Wassermenge steigern oder schwächen. Die Schneeschmelze im Frühling bringt

hohe Wasserstände, die zuerst beim Schmelzen des Mittelgebirgsschnees stoßweise eintreten und leicht Überschwemmungen veranlassen, dann stetiger werden, je stärker die alpinen Schneemassen zur Abschmelze kommen. Im Mai besitzt er den höchsten Wasserstand, und dann unterscheidet sich auch seine Farbe am stärksten von der der einmündenden Mittelgebirgsflüsse. Den ganzen Sommer hindurch behält er einen gleichmäßigen günstigen Wasserstand. Erst wenn die Sonnenbahn im Herbst wieder flacher wird und die alpinen Zuflüsse durch den Frost immer mehr geschlossen werden, sinkt auch das Rheinwasser und erreicht im Oktober oder November seinen tiefsten Stand.

Besitzt so die Rheinschiffahrt im Sommer eine hohe Begünstigung durch den reichlichen Zufluß von Gletscherschmelzwasser, so ist sie im Winter durch die Seltenheit von Treibeis oder gar Gefrieren des ganzen Stromes vor den übrigen deutschen Flüssen bevorzugt. Wohl in jedem Winter stellt sich für eine oder zwei Wochen Treibeis ein, das die Schiffe zwingt, die Sicherheitshäfen aufzusuchen, doch daß sich das Eis über die ganze Strombreite zur festen Decke verbindet, ist sehr selten. Am leichtesten tritt es noch in der Stromenge an der Lurley ein.

Auch die Tiefe des Fahrwassers war bereits vor der Regulierung verhältnismäßig günstig. Mit Ausnahme freilich der Bergstrecke zwischen Bingen und St. Goar. Die bildete und bildet noch heute die Hauptschwierigkeit der Rheinschiffahrt. Freilich, daß die felsige Untiefe des Binger Lochs jemals in historischen Zeiten den Rheinverkehr in zwei gesonderte Hälften zerschnitten hätte, ist nicht richtig. Aber die Felsenriffe im Strome, die bis dicht an die Oberfläche aufragen und zwischen denen das Wasser in einzelnen Rinnen strudelnd dahinschießt, erschweren die Rheinschiffahrt und veranlassen noch jetzt, trotz aller Vertiefungsarbeiten und Vorsichtsmaßregeln immer gelegentlich Havarieen. Auch unterhalb der Gebirgsstrecke bilden teils Barren vor den einmündenden Flüssen und Bächen, teils in den Krümmungen die Ungleichmäßigkeiten der Wasserverteilung, die am Außenrande eine schmale Rinne graben und das übrige Flußbett verflachen lassen, Schwierigkeiten der Schiffahrt.

Jahrhundertelang hatte der Rheinstrom in seinem natürlichen Zustande den Hauptverkehrsweg des westlichen Deutschlands bilden können. Fast allein für die Leinpfade waren Aufwendungen nötig gewesen. Erst das 19. Jahrhundert forderte Verbesserungen der Fahrstraße. Den gesteigerten Verkehrsbedürfnissen der emporkommenden Industrie genügten weder die kleinen Schiffsgefäße, noch ihre langsame Bewegung durch den Wind oder durch Pferde, die, auf dem Leinpfad vorwärts getrieben, das Fahrzeug stromauf zogen. Die Eisenbahnen drohten den Verkehr auch der günstigsten deutschen Wasserstraße lahmzulegen.

Doch schon waren die Wasserbautechniker am Werke, dem Strombett eine neue, verkehrstüchtige Gestalt zu geben. Langsam in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts einsetzend, gewannen die Korrektionsarbeiten in dessen zweiter Hälfte dauernd an Planmäßigkeit und Intensität. Beginnend mit Sprengungen an den gefährlichen Riffen und mit Buhnenbauten an Stromstellen, die durch übermäßige Verbreiterung verflacht waren, gingen sie zu einer den ganzen Lauf einheitlich behandelnden Methode der Einengung durch Buhnen und Grundschwellen über, die der Strömung ein

gleichmäßig breites Bett anwiesen, in dem sie durch eigene Kraft den Boden vertiefte. In den letzten Jahrzehnten wurde dann noch Baggerung und Felssprengung in stärkerem Maße herangezogen, und jetzt ist im wesentlichen das Ziel erreicht, eine gleichmäßige Fahrrinne von 1,5 m Tiefe und 90 m Breite in der Gebirgsstrecke, 150 m Breite unterhalb derselben zu gewinnen. Nur im Binger Loch mußte man sich mit einer Fahrrinnenbreite von 30 m begnügen; doch besteht daneben ein zweites Fahrwasser westlich der Lochsteine, das den unbeladen talwärts treibenden Frachtkähnen genügt.

Die Stromkorrektion war durch die Umwandlung der Fahrzeuge veranlaßt, und diese entwickelte sich ihr auch durchaus parallel. Mit dem Jahre 1816 begannen die ersten Fahrten von Dampfschiffen, und bald folgten auch die ersten Versuche, die Frachtschiffe durch Dampfer schleppen zu lassen. Doch erst in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts wurde die neue Verkehrsart vorherrschend. Erst die letzten Jahrzehnte machten sie allgemein, ließen zugleich die Tragfähigkeit der Fahrzeuge schnell anwachsen und machten die großen Schiffahrtsgesellschaften herrschend, die Berufsschiffer von ihnen abhängig. Einzelne der Frachtkähne können schon über 1000 t laden, ihre Durchschnittsgröße beträgt 600—700 t.

Der weitaus überwiegende Teil der Rheinschiffahrt hat für das Koblenzer Verkehrsgebiet freilich keine unmittelbare Bedeutung. Er passiert es, ohne zu landen. Er führt in erster Linie Kohlen von Ruhrort nach Mannheim, die sich von dort mit der Eisenbahn nach den Industrieplätzen Süddeutschlands verteilen. Oder er führt Getreide, Petroleum, Kolonialwaren von den holländischen Hafenplätzen nach Mainz, Frankfurt und hauptsächlich wieder nach Mannheim.

Folgende Übersicht zeigt, welchen kleinen Anteil die beiden Haupthäfen unserer Gegend, Koblenz und Oberlahnstein, zusammen an dem großen Rheinverkehr im Jahre 1895 besaßen.

Mannheim und Umgegend	4 048 000 t	Gesamtverkehr
Mainz „ „	1 161 000 „	„
Koblenz „ „	172 000 „	„
Köln „ „	651 000 „	„
Düsseldorf „ „	548 000 „	„
Duisburg „ „	7 930 000 „	„

Das Rheintal im Schiefergebirge kann bei seinem kleinstädtischen Charakter und bei seiner mäßig entwickelten Industrie von der günstigen Verkehrsgelegenheit, die der vortrefflich schiffbare Strom bietet, nicht den ausgedehnten Gebrauch machen, wie die großen Handelsstädte in den weiten Kulturlanden am Oberrhein und am Niederrhein, oder gar wie Mannheim, der Endpunkt der Großschiffahrt und die Häfen um die Ruhrmündung mit ihren gewaltigen Massen der Versendung harrenden, nahebei gewonnenen Heizmaterials.

Ein großer Teil der Industrie der Koblenzer Gegend basiert aber gutenteils auf dem trefflichen Wasserweg des Rheines, auf der Möglichkeit billigen Bezugs der Rohstoffe und billigen Versands ihrer Produkte, so die Hüttenwerke und andere Fabriken von Eisenwaren, die Chamottefabriken und Zementfabriken, die Schwemmsteinfabrikation und die Basaltgewinnung. Die Industrie ist zum Teil aus den Hochlanden in das

Rheintal gewandert, um Anteil am Rheinverkehr zu haben. Im Neuwieder Becken und im Unteren Rheintal liegt eine große Zahl kleiner Hafenplätze bei den Industrieorten, bei denen jederzeit eine Reihe von Lastkähnen am Ufer liegt und auf diesem sich die zu versendenden Güter anhäufen, am augenfälligsten die voluminösesten, Steine und Ton. Für die Tonwarenindustrie des Westerwaldes bilden Bendorf und Vallendar, für den Steinbruchbetrieb der Pellenz Andernach die Ausfuhrplätze.

Die zahlreichen Kleinstädtchen des Rheintales beruhen auch sämtlich auf dem Rheinverkehr. In erster Linie belebte und belebt sie der Weinhandel, der Export des an den benachbarten Hängen gedeihenden Gewächses, und als diese Städte im Mittelalter erwuchsen, war Wein vielleicht der wichtigste Gegenstand der Rheinschiffahrt. Durch die Weinabfuhr gedieh in ihnen das Schiffergewerbe. Der Anteil am Rheinverkehr hob in allen Rheinorten den Handel, begünstigte die Gewöhnung der Bevölkerung an höhere Lebensansprüche und förderte dadurch wieder den Import. In Koblenz dient der Rheinverkehr zum größeren Teile der Zufuhr seiner Konsumwaren; wohl die Hälfte seines Bedarfes wird ihm zu Wasser zugeführt. Sein Export, Wein und Sekt, Klaviere, Obstkraut, stammt meist auch vom Platze selbst. Der andere bedeutendere Hafenplatz, Oberlahnstein, dient dagegen dem Export und Import eines weiteren Gebietes. Hier kommt vor allem der Eisenstein der Obermosel und der Lahn, der mit Eisenbahn hierher gebracht ist, zur Verladung in Rheinschiffe.

Die anderen Flüsse unseres Gebietes haben keinen auch nur annähernd so bedeutenden Verkehr wie der Rhein. Auf der L a h n ruht die Schiffahrt fast ganz. Die früheren Jahrhunderte mit ihren kleinen Fahrzeugen und ihren hohen Preisen für eingeführte Waren sahen hier auch einige Schiffahrt. Gerade auf der untersten Flußstrecke erschien aber die industrielle Nutzung der Wasserkraft wertvoller als der Verkehr. Das Flußbett war von Mühlenwehren durchschnitten, und nur primitive Durchlässe in den Wehren standen den Schiffchen offen. Als dann im 19. Jahrhundert die Gewinnung von Eisen- und Manganerzen im Gebiet der mittel- und unterdevonischen Schichten zwischen Wetzlar und Diez größere Dimensionen annahm, belebte sich durch ihre Abfuhr zum Rheine die Wasserstraße der Lahn. In den vierziger und fünfziger Jahren wurde die Lahn reguliert, mit Schleusen zur Seite der Wehre. Doch schon die Eröffnung der Lahnbahn (1860) brachte den Flußverkehr zum Erliegen. Die kleinen Fahrzeuge dieses schmalen und oft seichten Gewässers vermochten mit der Eisenbahn nicht zu konkurrieren.

Die M o s e l hat als Verkehrsweg sich einige Bedeutung bewahrt, wenn auch die Massengüter für ihre Schiffahrt bedeutungslos sind. Das Moseltal im Schiefergebirge entbehrt ja der Industrie. Der Kalkstein der Trierer Gegend wird auch wohl zu Wasser versandt, doch das wichtigste industrielle Produkt der oberen Moselgegend, das phosphorhaltige Eisenerz der Minette, kann von dem Wassertransport keinen Gebrauch machen, da die Fahrstraße zu schlecht und der Verkehr zu unregelmäßig ist. Erst die Kanalisierung der Mosel würde diesem Produkt die Möglichkeit billigen Versandes und voller Ausbeutung schaffen.

Daß die Wasserstraße der Mosel durch die starken Windungen übermäßig lang wird, das ist freilich nicht zu beseitigen. Doch dem Übelstand

wäre abzuhelfen, daß die Schiffahrt wegen Wassermangel immer wieder für Wochen eingestellt werden muß.

Die Mosel ist im Gegensatz zu dem von den Alpengletschern gespeisten Rheine ein rechter Mittelgebirgsfluß. Jede Regenperiode und im Winter jedes Tauwetter schwellen sie an, oft mehr als der Schiffahrt taugt. Trockene Wochen lassen sie aber ebenso schnell sinken, und im Sommer leidet sie fast immer unter Wassermangel. Im Winter stellt sich anderseits in ihrem schmalen und gewundenen Laufe leicht das Treibeis, zur festen Decke sich verbindend, bei dem milden Klima freilich immer nur für kurze Zeit.

Die niedrigen Wasserstände machen sich besonders deshalb fühlbar, weil das Flußbett von einer beträchtlichen Zahl von Furten durchsetzt wird. Im ganzen ist das Gefälle zwar bedeutend stärker, als durchschnittlich im Rheine, doch schwächer als in seiner Gebirgsstrecke. Es läßt sich also eine geeignete Fahrrinne wohl erzielen, und insofern leichter als beim Rheine, als der Boden fast nirgends aus Fels, sondern aus festgelagerten Schottern besteht. Die Regulierung, die in den Jahren 1829—1850 ausgeführt wurde, durch die die Ufer befestigt, Seitenarme abgeschnitten wurden und die Fahrrinne durch Buhnen besonders in den Furten eingeengt ward, hat nur die ärgsten Übelstände beseitigt.

Der Beförderung von Massengütern ist die Mosel nicht gewachsen, und sie würde wohl ebenso wenig befahren werden wie die Lahn, besäße sie nicht durch ihren Weinbau ein Produkt von hohem Wert, dessen Versand in kleinen Schiffen, so selten diese fahren, dem Moselverkehr einen wirtschaftlich leidlich bedeutsamen Charakter sichert. Der Weinabfuhr und der Zufuhr von allerhand Bedarfsgütern dienend, trägt die Moselschiffahrt einen altertümlichen Charakter. Sie befruchtet den bescheidenen Verkehr der Kleinstädtchen und Winzerorte, sie läßt auch in ihnen neben dem Weinbau Handel und Handwerk gedeihen; aber sie ermöglichte hier kein Emporkommen von Industrie, und sie gibt ihren Weinbauorten längst nicht die Lebhaftigkeit, wie der Rhein den gleichgearteten Orten seiner Ufer. Seit den Zeiten, als hier Kelten unter römischer Herrschaft wohnten, dient die Mosel der Schiffahrt, doch die Mängel als Fahrstraße und der wesentlich ländliche Charakter des Lothringischen Stufenlandes um ihren Oberlauf ließen sie nicht zu der hohen wirtschaftlichen Bedeutung kommen, die der Rhein seit dem Emporkommen von Städten an seinem Ufer bewährt.

Die abseits der beiden schiffbaren Flüsse gelegenen Landesteile haben wieder noch beträchtlich ungünstigere Verkehrsgelegenheiten, als das Moseltal. Sie sind auf den teuren L a n d t r a n s p o r t angewiesen, der bei meist ungünstigen Terrainverhältnissen nur schwach ausgebildet ist. Die Verkehrsmittel des festen Landes, Straßen wie Eisenbahnen, sind in den beiden Haupttälern früher und besser entwickelt und weit stärker genutzt, als auf den Hochlanden.

Die Ausbildung der Verkehrswege steht unter dem doppelten Einflusse des Terrains und des allgemeinen Wirtschaftslebens. Jenes bestimmt die Routenführung, dieses die Intensität der Benutzung und damit das Hervortreten einzelner der vielen vorhandenen Wege.

Die Hauptschwierigkeit des Verkehrs im Koblenzer Verkehrsgebiet besteht in der Unebenheit. Alles andere tritt daneben zurück. Wohl scheidet der Rhein das Verkehrsnetz in zwei gesonderte Teile, die nur bei

Koblenz durch Brücken, sonst nur durch Fähren verbunden sind, wohl machen sich auch die kleineren Gewässer in gleicher Weise, wenn auch wesentlich schwächer geltend, doch von entscheidendem Einflusse auf die Verkehrslinien ist die Terraingestaltung.

Die den Haupttälern, zumal dem Rheintale folgenden Straßen, die eben, mit kaum merklichen Steigungen entlang führen und gerade so eben in die weiten Kulturebenen nördlich und südlich des Schiefergebirges hinaus leiten, ragen als die weitaus günstigsten Wege unseres Gebietes hervor. Nur gelegentlich entstehen mäßige Schwierigkeiten, wo sich das Tal so verengt, daß die Berge unmittelbar vom Wasser aus ansteigen. Wo das Tal sich weitet, zieht die Landstraße meist den Weg dicht am Bergfuße dem von Überschwemmungen bedrohten Wege dicht am Wasser vor, der nur als Leinpfad dient. Diese Erscheinung, die in der Oberen Rheintiefebene so deutlich hervortritt, findet sich hier auch im Neuwieder Becken und im Unteren Rheintale.

Dem Verkehr recht günstig sind auch die inneren, ebenen Teile der Hochlande, in denen die Straßen unbehindert durch Terrainschwierigkeiten ganz den wirtschaftlichen Bedürfnissen folgen können. Nur in der Hocheifel sind die Wege durch Terrainschwierigkeiten mühsamer und zu Umwegen genötigt.

Zwischen die Haupttäler und die Hochebenen schieben sich aber als Verkehrshemmnisse die Abdachungen der Hochlande. In diesen bilden die Hauptschwierigkeiten die steilen Talhänge, sowohl zur Seite der Haupttäler, als an den kleinen, ihnen zustrebenden Seitentälchen. Selbst Fußpfade können an diesen Hängen selten gerade emporgeführt werden, und Fahrwege können nur schräg am Abhang hinlaufend die Höhe gewinnen. Eine von einem Punkte eines Haupttales dem benachbarten Hochlande zustrebende Straße muß also am Steilhang des Haupttales mit fast rechtwinkliger Ablenkung von ihrer Zielrichtung, also mit starkem Umwege emporklimmen, wenn es ihr nicht möglich ist, einem Seitentälchen aufwärts zu folgen. Das ist nun meist der Fall, doch auch da entstehen Schwierigkeiten. Die meisten Seitentälchen sind eng, steilwandig, felsig und gewunden, und so meiden die mit ihrer Hilfe ansteigenden Straßen meist den Talgrund und suchen, sich den Talhängen anschmiegend, mit beträchtlicher Steigung möglichst schnell die Oberkante des Talhanges zu erreichen, um dann auf der Höhe eines der breiten Rücken, mit denen sich die Abdachung des Hochlandes allmählich bis zu dem Steilhang des Haupttales niedersenkt, mit merklicher Steigung, doch ohne weitere Schwierigkeiten, dem Hochlande zuzuführen. Ganz selten sind breite, flachwandige Nebentälchen, die die Straßen ohne besondere Mühe bis zum Hochlande empor zu leiten vermögen.

Die Schwierigkeiten des Aufstiegs vom Haupttale zum Hochlande wirken als starke Verkehrshemmnisse, die die Beziehungen zwischen den beiden Landschaften bedeutend verringern, die Hochlande verkehrsarm und abgeschlossen machen.

Auch die Wege, die durch die Randpartieen der Hochlande einem Haupttale parallel ziehen, haben sehr große Schwierigkeiten zu überwinden, da sie eine größere Zahl steilwandiger Seitentälchen zu queren haben. Nur im Voreifelzuge sind Straßen dieser Richtung etwas günstiger, wenn sie

dem Rande der Hocheifel folgen, wo die zu überschreitenden Tälchen flacher sind, während sie sich nahe dem Haupttale wieder steil und tief in die Voreifel eingraben.

Im Gebiete des Voreifelzuges gibt es zwei kleine Landschaften, die dadurch stark bevorzugt sind, daß sie in das Rheintal ohne Unebenheit übergehen und seinem Verkehre daher frei offen stehen, die Pellenzsenke und das breite Untere Ahrtal.

Unter den verschiedenen Arten von Verkehrswegen sind die am meisten vom Terrain abhängig, die die schwersten Lasten zu befördern haben, also eben die wirtschaftlich wichtigsten. Die Fußpfade, die die Dörfer verbinden, scheuen wenig vor Terrainschwierigkeiten zurück, und auch die Feldwege führen zum Teil recht steil. Die Landstraßen und Chausseen besitzen den Grad von Abhängigkeit vom Terrain, der in vorstehenden Ausführungen dargelegt ist. Die Eisenbahnen endlich sind auch gegen geringe Steigungen sehr empfindlich.

Das Neuwieder Becken, die größte Talebene unseres Gebietes, mit seinen bedeutenderen Städten, in dem die Mosel in den Rhein mündet und die Pellenzsenke sich mit dem Rheintal verknüpft, ist das natürliche Zentrum seiner größeren Straßenzüge. In ihm verknüpfen sich die Straßen der Haupttäler und die zu den Hochlanden, die der Wasserscheide zwischen den sich hier verbindenden Talgebieten folgen und so die steilwandigen Tälchen meiden. Die wichtigsten Straßenzüge dienen aber der Verbindung zwischen den Kulturebenen am Oberrhein und am Niederrhein. Neben ihre hauptsächliche Verbindungslinie durch das Rheintal trat zeitig eine unebenere, aber kürzere Straße durch den Taunus und Westerwald, über Limburg. Im SW wurde Trier als römische Kaiserstadt und später als Hauptstadt des bedeutendsten Territoriums der Ausgangspunkt von Kunststraßen. Die Römer bauten von hier eine Heerstraße zum Neuwieder Becken, nach Andernach, und zwar durch die südliche Eifel, so daß mehrere steile Tälchen zu queren waren. Als im 18. Jahrhundert der Chausseebau begann, war die Herstellung derselben Linie eines der ersten Werke, doch wurde sie nun nach Koblenz, der zweiten Hauptstadt des Trierer Erzstifts geführt. Das Moseltal wird also seiner großen Windungen wegen von der westöstlichen Hauptlinie gemieden, und ebenso läßt ihre Fortsetzung das enge, dem Verkehr sehr wenig dienliche Lahntal unter Diez zur Seite liegen und zieht durch den Westerwald nach Limburg.

Denselben wirtschaftlichen Bedürfnissen haben nun jetzt die Eisenbahnen zu dienen. Sie folgen denselben Zielen, doch öfter auch anderen Wegen. Ihre Scheu vor Steigungen hat sie lange von den Hochlanden ferngehalten und auf die Täler beschränkt. Sie haben unser gebirgiges Gebiet mit seinen engen Tälern überhaupt lange gemieden. Die Ebenen am Oberrhein und am Niederrhein besaßen schon über ein Jahrzehnt ganze Eisenbahnnetze, ehe hier der Bahnbau begann. Erst 1859 wurde die wichtigste Linie, die jene beiden Eisenbahnnetze dem linken Rheinufer folgend verbindet, eröffnet. Und kurz danach, schon 1862, begannen die Fahrten im Herzogtum Nassau auf mehreren Strecken, einer durch das Obere Rheintal auf der rechten Rheinseite und selbst einer solchen durch das enge Lahntal, die mehrere größere Tunnel erforderte. Erst 1870 wurde die rechtsrheinische Strecke durch das Neuwieder Becken und das Untere

Rheintal nordwärts fortgeführt. Doch erst, nachdem Metz in deutschen Besitz gelangt war, wurde die westöstliche Hauptlinie auch linksrheinisch begonnen; im Jahre 1877 erhielt das Moseltal endlich eine Eisenbahn, freilich nur bis Kochem aufwärts, während die Windungen der Mittelmosel teils durch Tunnel, teils durch Benutzung der Wittlicher Senke abgeschnitten wurden. Von den Haupttälern entfernte sich der Eisenbahnbau zunächst, um 1880, in ihre beiden weiten Ausläufer, die Pellenzsenke und das Unterste Ahrtal, hinein. Erst zuletzt erhielten auch die eigentlichen Hochlande Bahnen. Mitte der achtziger Jahre wurden durch den Westerwald zwei Linien eröffnet, die zur Limburger Senke, zum Neuwieder Becken und zum Siegtal Anschluß erhielten, und um die gleiche Zeit wurde eine Eisenbahn zum östlichen Hunsrück hinaufgeführt, freilich von S, vom Oberrhein, her. In die Eifel hinein wurden Mitte der neunziger Jahre die Bahnen des Untersten Ahrtals und der Pellenz verlängert. Um die Wende des Jahrhunderts führte endlich privater Unternehmungsgeist Kleinbahnen vom Oberen Rheintale zum Taunus und durch das Brohltal zur Eifel hinauf, und schließlich erhielt auch das Maifeld eine Bahn.

Die Erschließung der Hochlande durch Eisenbahnen ist noch nicht weit vorgeschritten, und noch immer bildet das Schiefergebirge den Teil Westdeutschlands, dessen Eisenbahnnetz am weitmaschigsten ist. Vom Hunsrück ist jetzt eine Bahn nordwärts, nach Boppard, erbaut. Doch Neuwied entbehrt noch der Bahnverbindung mit seinem Hinterlande, und das gleiche gilt von allen Moselstädtchen. Und wie durch die Hochlande nur wenige Linien führen, so laufen auf ihnen nur selten am Tage Züge von wenigen Wagen, während auf den Bahnen der Haupttäler, und zumal des Rheintales, ein langer Zug dem anderen folgt. Der Eisenbahnbau hat bisher den Verkehrsvorzug der Haupttäler nicht abgeschwächt, sondern eher verstärkt.

Die Gegensätze in der Gunst der Verkehrsgelegenheit, die im Koblenzer Verkehrsgebiet dicht beieinander liegen, müssen einen starken Einfluß auf die Entwicklung des H a n d e l s ausüben. Während die geringe Ausfuhr der Hochlande an Vieh und Feldfrüchten in primitiver Weise auf den gelegentlichen Vieh- und Krammärkten durch meist jüdische Vieh- und Kornhändler vermittelt wird, produzieren die Haupttäler ihre wichtigsten Erzeugnisse für den Absatz in die Ferne. Es wurde schon darauf hingewiesen, wie die für den Versand arbeitende Industrie wesentlich im Rheintale und seiner unmittelbaren Nachbarschaft gedeiht. Wir sahen auch, wie der Gemüsebau, der Obstbau und zumal der Weinbau des Rheintales und auch des Moseltales großenteils oder gar vorherrschend für den Versand betrieben werden. Besonders ist der Weinhandel, der angesehenste Teil des hiesigen Handels, wichtig. In Koblenz, Bacharach, Trarbach und sonst blühen hervorragende Weinfirmen, die aus großen Kellereien bedeutende Mengen edlen Weines durch ganz Deutschland und nach England und Amerika versenden. Und in allen Weinorten leben kleine Weinhändler, die ihren Absatz bei den Honoratioren und Gastwirten der Hochlande und der Industriegegenden des Niederrheins und Westfalens suchen.

Nicht ganz so stark wirkt die Verschiedenheit der Verkehrsmöglichkeit auf den Detailhandel, und sie wirkt auch nicht unmittelbar, sondern mittels ihres Einflusses auf Zahl und Wohlstand der Bevölkerung. Wie

kräftig ihr Einfluß dennoch ist, werden uns einige der Gewerbezählung entnommene Zahlen lehren, wenn sie auch, für die Landratskreise berechnet, die Gegensätze nicht mit voller Schärfe zeigen. Es bildet die Handelsbevölkerung in dem ganz der Hocheifel angehörigen Kreise Adenau nur 2% der Einwohnerschaft, in den übrigen Hochlandkreisen 3—4%, in den Kreisen mit Anteil am Rheintale 4—5%, in Koblenz aber 11%. Noch viel ungleichmäßiger sind die Spezialgeschäfte über das Land verteilt. Drogenhandlungen fehlen z. B. im Kreise Adenau und in den dem Moseltal und den angrenzenden Hochlanden angehörigen Kreisen Zell und Kochem ganz; sie beschäftigen auch in den den Hauptteil des Neuwieder Beckens einnehmenden Kreisen Koblenz-Land und Neuwied nur 12 und 19 Personen, in der Stadt Koblenz 50.

Noch deutlicher als die statistischen Zahlen lehrt uns ein Blick auf den Charakter der Geschäfte den Gegensatz von Hochland und Tal, von rein landwirtschaftlichen und Industrie und Weinbau treibenden Gegenden, von Land und Stadt erkennen. Ein großer Teil der Läden auf den Dörfern, doch auch in den Städtchen und selbst in Koblenz in den Straßen der armen Leute vereinigt noch nach alter Art als Gemischtwarenhandlungen Gegenstände des verschiedensten Charakters, und die übrigen Handlungen führen hier meist entweder Kolonialwaren, Spezereiwaren und Viktualien zusammen oder Manufakturwaren und Stoffe der mannigfachsten Art. Hier spielen auch die Hausierer noch eine Rolle, die im Kreise Adenau fast ein Drittel aller Händler bilden.

In den Städtchen der Weinbautäler und Industriegegenden bestehen aber daneben schon einige Spezialgeschäfte für Waren selteneren Bedarfs und feinerer Art, und in den größeren Städten überwiegen sie in den Geschäftsstraßen. Und in Koblenz, auch in Neuwied, Ems und Mayen findet man schon moderne Branchenvereinigung in großen Konfektionsgeschäften, Ausstattungsgeschäften, Delikateßgeschäften, schließlich in Warenhäusern.

Verwandte Erscheinungen zeigt auch das H a n d w e r k, das uns gleichfalls unter dem Gesichtspunkt seiner Abhängigkeit von der Zahl und Wohlhabenheit der Einwohnerschaft und damit indirekt von der Verkehrsgelegenheit interessiert. Auch das Handwerk besteht in den Dörfern und in den stilleren Städtchen noch ausschließlich aus den alten primitiven Berufen der Schuhmacher, Schneider, Grobschmiede, Schlosser, Wagner, Tischler, Bäcker, Fleischer und Müller, die allein oder mit einem oder zwei Gesellen ihr einfaches Gewerbe betreiben. Auch beim Handwerk hat in den Städtchen der Weinbautäler und Industriegegenden gelegentlich, häufiger in Neuwied, Andernach, Boppard und zumal in Koblenz eine moderne Umwandlung begonnen, die eine Minderzahl vorgeschrittener Meister mit größerem Kapitalaufwand und zahlreicheren Arbeitskräften teils für einen anspruchsvolleren Kundenkreis, teils in Massenproduktion billig und wenig haltbar arbeiten gelehrt hat, und zumal dem Baugewerbe und seinen Hilfsgewerben auch in kleinen Orten einen kapitalistischen Charakter verliehen hat.

Einige Zahlen aus den Resultaten der Gewerbezählung von 1895 mögen diese Entwicklung verdeutlichen. Die Bauunternehmung (ohne die gesonderten Gewerbe der Maurer, Zimmerer, Glaser etc.) beschäftigt in dem ganz auf der Hunsrückhochfläche gelegenen Kreise Simmern

160 Personen in 10 Betrieben, in dem großenteils industriellen Kreise Mayen 308 Personen in 12 Betrieben und in der Stadt Koblenz 1179 Personen in nur 20 Betrieben. Gegenüber diesem modern entwickelten Berufszweig zeigt der zahlreichste Handwerkerstand alten Schlages, der der Schuhmacher, ein in den verschiedensten Landschaften recht gleichmäßiges Verhältnis zur Einwohnerzahl. Die Schuhmacher bilden im Hocheifelkreise Adenau gegen 6 ‰ der Bewohner, in den meisten Kreisen 6—7 ‰ und auch in der Stadt Koblenz noch nicht 9 ‰. Infolge des Überwiegens dieser einfachen, allverbreiteten Handwerkszweige steht auch die Gesamtzahl der Handwerker, deren Ermittlung aus der Gewerbezählung trotz der eine präzise Genauigkeit ausschließenden Schwierigkeiten versucht ist, in einem viel mehr gleichbleibenden Verhältnisse zur Einwohnerzahl, als die Zahl der Händler. In dem Hocheifelkreise Adenau beträgt sie 14 % der Gesamtbevölkerung und auch sonst in den ärmeren Kreisen unter 20 %; sie steigt in den dem Rheine angrenzenden und industriellen Kreisen zu 21 bis 23 % und im Landkreise Koblenz zu 25 %, in seinem Stadtkreise zu 28 %.

Von den industriell entwickelten Gewerben zeigt ein Teil nur dieselben losen Beziehungen zur Landesnatur. Das gilt zumal von den Koblenzer Industrieen, deren Gedeihen auf der Aufnahmefähigkeit des Platzes, der guten Verkehrsgelegenheit und zumal auf persönlichen Fähigkeiten und Beziehungen der Unternehmer beruht. Seine Fabriken von Klavieren, von Papier und Pappwaren, von Hüten, von Seife u. a. beschäftigen auch nicht genug Leute, um den sozialen Charakter von Koblenz stark zu beeinflussen. Das gilt auch von den Schaumweinfabriken, die hier, in Bacharach und sonst von bedeutenden Weinkellereien betrieben werden.

Sie interessiert uns immerhin insofern, als sie ein heimisches Gewächs verarbeitet. Das gilt auch von der Herstellung von Obstkraut und Marmeladen in der Hauptobstgegend, dem Neuwieder Becken. Auch die Bierbrauerei des Neuwieder Beckens beruht zum Teil auf dem starken Gerstenbau des Maifeldes. Sie gedieh aus kleinen Anfängen zu großen Industriebetrieben durch das Anwachsen der industriellen Bevölkerung, die nach dem diesem Weinlande bis tief ins 19. Jahrhundert fast ganz fremden Getränke verlangte. Im Absterben begriffen ist die seit dem Mittelalter in allen Schiefergebirgsstädtchen betriebene Gerberei, der die heimische Viehzucht die Häute und die vielen Lohhecken das Gerbmaterial lieferten, die aber der Konkurrenz der ausländische Häute und ausländische Gerbmittel verwendenden großen Gerbereien unterliegt. Erloschen ist bereits die alte Wollweberei der Städtchen und Leinenweberei der Landbevölkerung, die freilich nie weitere Bedeutung und hausindustrielle Organisation besessen haben, wie die Textilindustrieen vieler anderer der armen deutschen Hochlande.

Die bedeutenden Industrieen des Koblenzer Verkehrsgebietes beruhen alle auf der Ausbeute von Bodenschätzen, von Eisenerz und silberhaltigem Bleierz, von Dachschiefer, vulkanischen Gesteinen und Ton. An deren Lagerstätten ist ihr Betrieb gebunden, zugleich aber stark von günstiger Verkehrsgelegenheit abhängig, die billige Zufuhr von Heizmaterial und billigen Versand der oft voluminösen Produkte ermöglicht. Ein großer Teil

dieser Betriebe besteht nicht in Fabriken, sondern in Bergwerken und Steinbrüchen, soll aber hier bei seiner der industriellen gleichartigen Wirkung auf Lebensart und Siedlungsweise der Bevölkerung zusammen mit der industriellen Verarbeitung besprochen und auch Industrie genannt werden. Ein Teil dieser Unternehmungen wird auch noch nicht kapitalistisch, sondern handwerksmäßig, im kleinen betrieben, wie es in älterer Zeit bei allen der Fall war. Sie haben sich sämtlich aus uralten Landgewerben entwickelt, die zum großen Teile von Bauern als Nebenerwerb betrieben wurden, und sie haben noch jetzt ihre Stätte nicht in den Städten, sondern im Lande zerstreut.

Eisenerze finden sich fast überall im Schiefergebirge als Gänge im Grundgebirge und auf ihm ruhende Lager, meist freilich in wenig abbauwürdiger Beschaffenheit. Von den vielen Eisensteingruben, die hier bis tief in das 19. Jahrhundert betrieben wurden, wird daher jetzt nur noch ein kleiner Teil ausgebeutet, dieser aber in moderner, kapitalistischer und ausgiebiger Weise in tief eindringenden Bergwerken. Die Eisenerze des Hundsrücks finden jetzt ebensowenig mehr Verwendung, wie die der mitteldevonischen Kalkmulden der nördlichen Eifel; der Brauneisenstein und manganhaltige Braunstein, der den mitteldevonischen Schichten der Lahngegend zwischen Diez und Gießen auflagert, wird auch nicht mehr mit dem gleichen Erfolge gewonnen, wie früher, und nur die Ausbeute des trefflichen Spateisensteines und Brauneisensteines der Sieggegend hat gegen die ausländische Konkurrenz unbeschädigt standhalten können. Als ein Ausläufer dieses Erzgebietes zieht sich in das Koblenzer Verkehrsgebiet durch den nordwestlichen Westerwald eine Schar früher vielerorts in der unteren Wiedgegend und im Hintergrunde des Neuwieder Beckens ausgebeuteter Erzgänge, auf denen noch die Gruben von Horhausen, Isenburg und Bendorf im Betriebe sind.

Die Verhüttung, die Gewinnung nutzbaren Eisens aus den Erzen, geschieht selten dicht bei den Erzgruben. Schon die Waldschmieden, in denen seit prähistorischen Zeiten in primitiven Öfen das Erz zu unreinem, doch schmiedbarem Eisen reduziert und auch gleich verarbeitet wurde, lagen in weiten Wäldern, die ihnen ihr Heizmaterial, Holzkohlen, reichlich zu bieten vermochten. Als dann seit dem 15. Jahrhundert die Wasserkraft stärker herangezogen wurde, um die Blasebälge zu bewegen und sonst, entstanden größere Hüttenwerke an den kräftigeren Bächen. Größere Hochöfen lieferten jetzt flüssiges Gußeisen, aus dem mancherlei größere Eisengeräte, darunter Öfen, hergestellt wurden, das aber zur Verwandlung in Schmiedeeisen noch besondere Prozesse durchmachen mußte. Die Hüttenwerke wurden stattliche Gebäudekomplexe, in genossenschaftlichem Besitz von Gewerken, unter denen bald einzelne kapitalkräftige Glieder als eigentliche Herren hervortraten. Die Rücksicht auf die Wasserkraft, auf den Bezug der Holzkohlen und des Erzes war für die Lage der Werke noch wichtiger, als die Nähe von Wohnplätzen und großer Verkehrswege. Viele lagen inmitten der Hochlande im einsamen Waldtale. In der Koblenzer Gegend besaßen zumal das Unterste Lahntal, das Sayntal und das Wiedtal eine größere Zahl Eisenhütten.

Seit aber gegen Mitte des 19. Jahrhunderts in Verbindung mit mancherlei technischen Vervollkommnungen die Koksfeuerung aufkam und die

Dampfkraft die Wasserkraft entbehrlich machte, vermochten die Eisenwerke der Hochlande nicht mehr mit den Werken, die dicht bei den Kohlenrevieren lagen oder am schiffbaren Rheinstrom die Steinkohlen billig beziehen konnten, zu konkurrieren. Eines der Hüttenwerke des Schiefergebirges nach dem anderen mußte seinen Betrieb einstellen, und die Gebirgsbevölkerung verlor eine ihrer wenigen Erwerbsquellen. Unversehrt blieb nur das Siegerländer Eisenhüttengebiet. Im Koblenzer Verkehrsgebiet erhielten sich von den älteren Hüttenwerken nur einige nahe dem Rheine am Saynbach im Neuwieder Becken gelegene, und mehrere neue abseits der Bäche, doch dicht am Rheine errichtete, kamen in derselben Gegend hinzu. Sie verwenden wesentlich auswärtiges Erz und auswärtigen Heizstoff; die günstige Verkehrsgelegenheit bestimmt ihre Lage und der Zusammenhang mit der heimischen Erzgewinnung ist stark gelockert.

An der Untersten Lahn und am Wiedbach nebst dem ihm zufließenden Autebach sind aber an Stelle der eingegangenen Hüttenwerke, zum Teil in deren verlassenen Gebäuden, wieder eisenindustrielle Anlagen getreten, wohl infolge der Schulung der Bevölkerung in diesem Erwerbszweig. Diese Täler bilden kleine Industriebezirke, in denen sich Fabriken von Blech und Blechwaren, Drahtseilen, Knöpfen, Nägeln und anderen Kleineisenwaren nahe aneinanderreihen. Andere Eisenfabriken entstanden in Koblenz und von da stromabwärts in mehreren Rheinorten.

Von anderen im Grundgebirge vorkommenden Erzen sind zeitweise Zink-, Blei- und Kupfererze in einzelnen Gruben des Hunsrücks und der Eifel gewonnen worden, die aber nur lokale und vorübergehende Bedeutung besaßen. Die linksrheinischen Teile des Koblenzer Gebietes entbehren jetzt fast ganz des Bergbaues.

Recht bedeutend ist aber die Gewinnung von silberhaltigen Bleierzen auf der rechten Rheinseite im Bereich der sogenannten Koblenzschichten beiderseits der Lahn. Ein Teil der Gruben wurde schon von den Kelten und Römern betrieben, und noch jetzt werden dieselben Erzgänge ausgebeutet. Denn im wesentlichen handelt es sich um die Ausbeute einiger weniger, aber reicher Gänge, so daß der Bergbau durch die Jahrhunderte an denselben Stellen verharrt hat. Am östlichsten liegt der Gangzug von Holzappel nördlich des Lahntales. Ein anderer wird bei Ems beiderseits des Lahntales, bei Friedrichsegen in einem Seitentälchen und bei Braubach am Rheintal bergmännisch genutzt. Weiter nördlich liegt eine Grube im Mühlentale im Hintergrunde von Ehrenbreitstein, und im S findet sich eine Grube am Rheintale auf der linken Stromseite, bei Werlau nördlich von St. Goar.

Die am Rheintale gelegenen Bergwerke führen ihre Erze unverhüttet aus. Bei Friedrichsegen, Ems und Holzappel liegen aber große Aufbereitungsanstalten im Tale unweit der Gruben, in denen aus den Erzen Blei und auch etwas Silber gewonnen wird.

Von den Gesteinen des Urgebirges besitzt nur der Dachschiefer wirtschaftliche Bedeutung. Er tritt im Koblenzer Verkehrsgebiete zumal in zwei Zonen in abbauwürdiger Beschaffenheit auf. Die eine besteht in dem Hunsrückschieferzuge, in dem sich Gruben an der Mosel bei Bernkastel, Trarbach und sonst, an mehreren Hunsrücktälchen, am Wispertale, zumal aber am Rheintale bei Kaub, Bacharach und Oberwesel finden, die

hier am schiffbaren Strome ihr Produkt leicht versenden können. Die andere Zone zieht durch die verkehrsarme Gegend am Südrande der Hocheifel, wo sie am Nettetal bei Mayen und an den Quelltälchen des Endertbaches bei Laubach und Müllenbach ausgebeutet wird. Trotz der Entlegenheit vom großen Verkehre, erst seit den neunziger Jahren des 19. Jahrhunderts durch die Eisenbahn von Mayen durch die Südeifel besser zugänglich gemacht, hat ihr Abbau den der ersten Zone überflügelt.

Von hoher wirtschaftlicher Bedeutung sind die Gesteine tertiären Alters, zumal die vulkanischen. Sie besitzen freilich meist bei bedeutendem Volumen nur geringen Wert und sind daher nur dort mit Nutzen zu gewinnen, wo gute Verkehrsmittel eine billige Versendung gestatten. Am lebhaftesten werden sie daher am Rheine ausgebeutet, nächstdem in der Pellenzsenke, in den Hochlanden nur dicht bei den Eisenbahnen in mäßigem Umfange. Die Basalte der Hocheifel und des inneren Westerwaldes bleiben daher fast ungenutzt.

Von den zahlreichen Basaltbergen, die den Westerwald und die Eifel überhöhen, finden fast allein die nahe dem Rheine gelegenen wirtschaftliche Verwertung. Am stärksten ist ihre Ausbeute in dem unmittelbar an den Rhein grenzenden, den steinarmen Ebenen des Niederrheins benachbarten Siebengebirge. Weiter aufwärts am Unteren Rheintale herrscht die lebhafteste Basaltausbeute in den dicht an den Strom stoßenden Brüchen (Erpeler Lay, Unkelstein) und denen der rechtsrheinischen Terrassen bei Linz, nächstdem in den Basaltbergen der Rheinvoreifel und der vorderen Westerwaldhöhen, die zum Teil durch Drahtseilbahnen und Förderbahnen mit dem Rheine verbunden sind.

Wertvoller ist die poröse, leichtere und besser zu bearbeitende Basaltlava des Laacherseegebietes, aus der als wertvollstes Produkt Mühlsteine, doch auch Pfosten und andere Ornamentstücke, Pflastersteine und Chausseegestein hergestellt wird. Von den Lavaströmen bleiben aber die nach N, zum engen Brohltal, wohl wegen schlechter Abfuhrwege, ungenutzt, während die an die weite Pellenzsenke grenzenden Ströme von Mayen und Mendig desto lebhafter ausgebeutet werden. Seit prähistorischen Zeiten ist dieses für Mühlsteine hochgeschätzte Material hier von den Grundeigentümern nebenbei gebrochen worden, seit Mitte des 19. Jahrhunderts ist aber hier ein gewaltiger Steinbruchbetrieb entstanden, unterstützt durch den Bau der Aktienstraße und dann der Eisenbahn, der dem Erwerbsleben dieser Gegend den Charakter aufprägt und an dem jetzt neben der Mehrzahl kleiner Grubenbesitzer sich eine Anzahl großer Firmen führend beteiligt.

Von den lockeren vulkanischen Auswurfsmassen des Laacherseegebietes besitzen die Schlacken der Vulkankegel als Baumaterial nur örtliche Bedeutung. Von den ziemlich mürben Leuzittuffen, die westlich des Sees weite Strecken bedecken, finden die von Bell als feuerbeständiger „Backofenstein", die von Weibern in der Hocheifel als leichte und trefflich zu bearbeitende Werksteine an Monumentalbauten, zumal beim Gewölbebau Verwendung. Der Duckstein, der den Talboden des Brohltales und zum Teil der unteren Pellenzsenke erfüllt, wurde seitens der Römer in gleicher Weise gebraucht, wird aber seit dem 17. Jahrhundert unter dem Namen Traß meist nach den Niederlanden ausgeführt, wo er, gemahlen und

mit Kalk gemischt, als hydraulischer Mörtel zu Wasserbauten geschätzt wird. Seit man Mitte des 19. Jahrhunderts gelernt hat, aus dem Bimsstein, der in der unteren Pellenz, auf der Maifeldspitze und im Neuwieder Becken meist den Boden bedeckt, durch Überschütten mit Kalkbrühe einen leichten, porösen und billigen Backstein zu formen, den Schwemmstein, der zu leichten Wänden gern Verwendung findet, hat sich die Schwemmsteinfabrikation schnell zu einer recht bedeutenden Industrie entwickelt, die zumal im Neuwieder Becken eine der wichtigsten Erwerbsquellen der Bevölkerung geworden ist.

Von den übrigen Gesteinen und Erden tertiären Alters haben die Braunkohlen der Maifeldspitze nur zeitweise zu wenig ertragreichen Abbauversuchen Anlaß gegeben, besitzt aber der Ton eine starke wirtschaftliche Bedeutung.

Tertiäre Tonlager finden sich auf dem Maifeld und der Maifeldspitze, in der Pellenz und auf der Rheinvoreifel, zu den bedeutenden Lagerstätten des Vorgebirges hinüber leitend, besonders aber rechtsrheinisch auf dem vorderen Westerwald, in den an das Neuwieder Becken grenzenden Strichen um die Montabaurer Höhe. Sie bieten einen trefflichen Pfeifenton, der wenig mit Sand verunreinigt, nur zum Teil durch Eisen oder Kohle rot oder grau gefärbt ist. Wohl schon seit prähistorischen Zeiten basiert darauf eine Herstellung von Steinzeuggeschirr, die Anfang des 19. Jahrhunderts bei allen Lagerstätten im Schwange war, in dessen Verlauf aber großenteils eingegangen ist. Von allen den Tongruben, die sich günstiger Verkehrsverhältnisse erfreuen, so von den dem Unteren Rheintale und dem Neuwieder Becken angrenzenden, auch von den der Mosel benachbarten des Maifeldes wird jetzt das Material unverarbeitet versandt. Meist geht es zu Schiff rheinabwärts, um am Niederrhein, in England, in Amerika zu Gußformen und sonst verwandt zu werden.

Höher auf dem Westerwald erhielt und entwickelte sich aber die Produktion von Tongefäßen, wie die Gebirgsbevölkerung überall auf Veredlung ihrer Produkte bedacht sein muß, um sie trotz der hohen Transportkosten absatzfähig zu machen. Die westlich und nördlich an die Montabaurer Höhe und ihre weiten Wälder grenzende Gegend ist der Hauptsitz dieses Erwerbszweiges, das „Kannenbäckerland“. Bei ziemlich ungünstigen Verkehrsverhältnissen, die für die westlichsten dieser Dörfer durch die geringe Entfernung vom Rheine sich besser gestalten, bei allen aber unter der Schwierigkeit des Abstiegs vom Hochland zum Tale leiden und die durch den Bau der Westerwaldbahn nicht befriedigend gebessert sind, beruht dies Gewerbe auf der Nähe von Lagerstätten trefflichen Tones und daneben auf dem Reichtum der Gegend an Wäldern, den Spendern des Heizmateriales. Die Beziehungen zu den natürlichen Grundlagen des Gedeihens liegen aber nicht überall deutlich zutage, wie denn manche Dörfer, die seit alter Zeit Kannenbäcker bergen, nie Tongruben in der eigenen Gemarkung besessen haben. Der Natur des Tones entsprechend wird meist Steinzeug hergestellt, das sich besonders zur Aufnahme scharfer Flüssigkeiten eignet. Es handelt sich um die Produktion einiger Spezialartikel, die ihren Absatz nur in der Ferne bei bestimmten Abnehmern suchen kann und bei der deshalb selbst bei primitiver Herstellungsart der kaufmännische Vertrieb im Gegensatz zu dem für den lokalen Markt arbei-

tenden Handwerk sehr wichtig ist. Schon im 16. und 17. Jahrhundert besaßen die hier hergestellten Trinkgefäße auch künstlerischen Wert, und seit den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts ist die kunstgewerbliche Produktion wieder aufgenommen.

Der Hauptort des Kannenbäckerlandes ist eines der westlich der Montabaurer Höhe dem Rheine ziemlich nahe gelegenen Dörfer, Höhr, das freilich nach der Erschöpfung der nahe gelegenen Tongruben von den Gewinnungsplätzen seines Rohmaterials, die jetzt tiefer im Gebirge nordöstlich der Montabaurer Höhe liegen, ziemlich entfernt ist. Hier und in dem benachbarten Grenzhausen hat die Produktion einen industriellen Charakter gewonnen, entstehen altdeutsche Bierkrüge, Vasen, Figuren und andere kunstgewerbliche Artikel, Apothekergefäße, Schnapskrüge, Maßkrüge und mancherlei Haushaltsgefäße. Ein benachbartes Dorf produziert im Auftrag der Höhrer Exporteure Pfeifenköpfe. In den übrigen Dörfern herrscht in bäuerischen Kleinbetrieben die Krugbäckerei, die Fabrikation von Mineralwasserkrügen, zumal für die fiskalischen Brunnen Ems und Niederselters.

Neben die altgewohnte Produktion ist hier in den letzten Jahrzehnten eine moderne, rein kapitalistische Tonwarenfabrikation getreten, die in zum Teil großen Fabriken Tonröhren, Tonplatten zur Wandbekleidung, feuerfeste Produkte, Schmirgel herstellt. Ihre Fabriken liegen stets nahe den Eisenbahnen im N und O der Montabaurer Höhe und in der Nähe der Tongruben. Auch im angrenzenden Rheintale von Niederlahnstein bis Neuwied sind große Tonwarenfabriken entstanden, teils für die genannten Produkte, teils und noch bedeutender für Chamottesteine und Zement. Einige gleichartige Fabriken im Unteren Rheintale leiten hinüber zu der Tonindustrie an den niederrheinischen Vorgebirgen.

Schließlich bilden auch die Mineralbrunnen und die mit ihnen verbundenen Kohlensäureausströmungen Bodenschätze von bedeutendem wirtschaftlichem Werte. Nur ein geringer Teil der überall im Schiefergebirge und zumal im jungvulkanischen Laacherseegebiete häufigen Säuerlinge wird freilich genutzt. Zum Versand wird ihr Wasser fast nur in den verkehrsreichen Gegenden gewonnen, im Rheintale, Lahntale und unteren Ahrtale, weniger an der Mosel, in der Pellenz und im Brohltale. In diesem und im Unteren Rheintale bildet die ausströmende Kohlensäure auch die Grundlage einiger chemischer Industrie.

Für zahlreiche Personen werden die Quellen der Badeorte direkt und indirekt eine Einnahmequelle. Ems im Lahntale und Bertrich unweit des Moseltales sind schon seit der Römerzeit Heilquellen. Während Bertrich aber trotz der Förderung durch die Trierer Kurfürsten ziemlich unbedeutend blieb, hat Ems in den neueren Jahrhunderten stetig an Zuspruch gewonnen, ist zum Weltbad geworden, das zumal in der Zeit, als Kaiser Wilhelm I. sein Gast war, einen Sammelpunkt der eleganten Welt bildete, und das in günstigen Jahren mehr als 25 000 Fremde zählt. Noch mehrere andere Quellen haben die Begründung von Bädern veranlaßt, unter denen aber nur Neuenahr zum großen Bade geworden ist. In dem halben Jahrhundert seines Bestehens hat es sich zu einem der ersten deutschen Bäder aufgeschwungen, das jährlich schon über 10 000 Gäste besuchen.

Die sogenannte Fremdenindustrie, die ja in den Badeorten

am mächtigsten entwickelt ist, stellt aber auch sonst für viele Teile der Koblenzer Gegend eine wichtige Förderung des Geschäftslebens dar, das nicht nur den Gasthöfen und Restaurationen, sondern auch den Kaufleuten und Handwerkern zugute kommt. Zumal das Rheintal erhält in den Sommermonaten einen bedeutenden Zuwachs an Konsumenten, niederrheinische Industrielle und Kaufleute, die hier Villen besitzen, und allerhand Sommergäste und Touristen.

Dieser Fremdenverkehr ist wesentlich ein Erzeugnis des letzten halben Jahrhunderts. Zuvor war der Rhein wohl das Pilgerziel von Poeten und Malern, die als Pioniere der romantischen Geistesrichtung teilnehmen wollten an der Entdeckung dieses Kleinods alter deutscher Herrlichkeit. Ihnen folgten die Fürsten und bald die Aristokratie ganz Europas. Die Fremdenindustrie begann. Immer weitere Kreise begehrten den Rhein zu sehen, und der steigende Wohlstand erlaubte das immer größeren Scharen. Die Brennpunkte dieses Massenverkehrs bilden die beiden Enden des Rheintales, das Niederwalddenkmal und das Siebengebirge. Der mäßigere und aristokratischere Reiseverkehr des mittleren Rheintales kulminiert in Koblenz. Stiller sind das Lahntal, außer Ems, und das Moseltal, und von den Hochlanden wird fast nur die Eifel besucht. Die Verschiedenheiten in der Verkehrsgelegenheit bestimmen auch bei dem Fremdenverkehr den Grad der Intensität. Abseits des Rheintales schlummert noch manche landschaftliche Perle ungestört vom Lärm des Touristentreibens.

Die verschiedenen Erwerbszweige, die wir bisher einzeln betrachtet haben, bilden doch nur Glieder in dem organischen Ganzen der zusammen angesiedelten Bevölkerung. In jeder größeren Ortschaft und in jeder Landschaft mischen sich die Berufe in anderer Weise, sich stets zu einer Einheit zusammenfügend, derart, daß jede Besonderheit eines einzelnen Standes auch den Charakter der übrigen mit bestimmt. Diese mannigfachen Verhältnisse lassen sich in unserem Gebiete zu drei Haupttypen wirtschaftlichen Landschaftscharakters zusammenfassen. In der Pellenz, dem Neuwieder Becken und dem Kannenbäckerland beherrscht die Industrie den wirtschaftlichen Gesamtcharakter. In den Weinbautälern, dem Oberen und dem Unteren Rheintale und dem Moseltale, ist dagegen der Weinbau das bestimmende Wirtschaftselement. In allen übrigen Gegenden ist es die Landwirtschaft. Die altbürgerlichen Berufe des Handwerks und des Handels finden sich in allen Landschaften, doch stets nur als akzessorische Bestandteile, als solche freilich recht bedeutend. Koblenz allein bildet eine Stadt von der Bedeutung, daß sie keiner Landschaft einzuordnen, sondern als selbständiges bürgerliches Ortsindividuum diesen gleichzusetzen ist.

In den l a n d w i r t s c h a f t l i c h c h a r a k t e r i s i e r t e n G e g e n d e n bilden die Bauern über die Hälfte der Bewohner, oft zwei Drittel, ja drei Viertel. Daneben finden sich einfache Handwerker in den meisten Dörfern, in vielen auch kleine Händler. Häufiger sind diese bürgerlichen Berufe in den Marktflecken und den wenigen Landstädtchen. Auch hier fehlen aber die Landwirte nicht, die meisten Bürger besitzen zudem etwas Feld, und die Waren der Handwerker und Händler sind nach den Bedürfnissen der bäuerlichen Kundschaft zugeschnitten. Die Handwerker bilden in diesen Gegenden nie über ein Fünftel der Bewohner, die Händler nur

2—4 % von ihnen. Wenige Prozente der Bevölkerung dienen dem Verkehr (zumal Post und Eisenbahn) und der Industrie (einzelne Steinbrüche, Bergwerke oder eine isolierte Fabrik).

In den Weinbautälern ist der Winzer nicht so vorherrschend; Handwerker und Händler sind in ihnen stärker vertreten. Zumal im Rheintale ist der Weinbau, vom Verkehr des großen Stromes befruchtet, die Grundlage eines halb städtisch gearteten Wirtschaftslebens mit stärkerem Konsum geworden. Die Städtchen sind zahlreich, und wenn auch in ihnen der Weinbau eine große Rolle spielt, so sind doch die Handwerker der Kern ihrer Bevölkerung, die Kaufleute häufiger und wohlhabender. Auch in den Landorten treten Handwerker und Händler stärker hervor, als in den Bauerndörfern. Die älteren Häuser zumal der Städtchen und manches Stück ihrer Einrichtung zeugen von seit alter Zeit gesteigerten und verfeinerten Lebensansprüchen. Neuerdings verschönern sich vornehmlich die Orte, wo sich Rentner niederlassen und der Fremdenverkehr lebhafter ist, und hier ist auch Platz für feinere Handwerke und Geschäfte.

Zahlenmäßig lassen sich diese Zustände schwer darstellen, da die kleinsten von der Berufsstatistik berücksichtigten Gebiete die Landratskreise sind und von diesen keiner so überwiegend einem Weinbautale angehört, daß seine Berufsgruppierung dessen Verhältnisse deutlich widerspiegelt. Im Kreise St. Goar, von dessen Bevölkerung noch nicht ein Drittel im Rheintale lebt, sind die Landwirte nebst den Winzern 57 % der Bewohner, die Handwerker 18 %, die Händler 3 % und die Gastwirte 2 %. Im Kreise Ahrweiler, dessen Bewohner zu fünf Achteln dem Rheintale und Ahrtale angehören, wohnen nur noch 50 % Landwirte und Winzer, 22 % Handwerker, 5 % Händler und 3 % Gastwirte. Man kann schätzen, daß im Rheintale, da wo es keine Industrie besitzt, die Winzer und Landwirte 40—50 %, die Handwerker mindestens 20 %, die Händler etwa 5—7 %, die Angestellten der Verkehrsanstalten gegen 10 % und die Gastwirte wohl 5 % der Bevölkerung ausmachen.

Beträchtlich stärker ländlich ist die Bevölkerung des Moseltales. In ihm sind die Städtchen wenig häufiger und bedeutender, als in den Landwirtschaftsgegenden, und sie sind echte Landstädtchen mit starker Winzerbevölkerung. So kommt es, daß in den Kreisen Kochem und Zell, von deren Bevölkerung über die Hälfte im Moseltale wohnt, die Landwirte und Winzer 70 % der Einwohner ausmachen, die Handwerker nur 16 %, die Händler nur 3 %. So wenig städtisch auch das Moseltal ist, so steht doch auch in ihm die allgemeine Lebenshaltung der Bevölkerung bedeutend über der der Landwirtschaftsgegenden und man merkt überall die Spuren alter reicherer Kultur.

Stärker noch, als der Weinbau, hat die Industrie den Charakter einiger Gegenden von ländlicher Art entfernt. Radikaler haben sich hier Lebensart und Erscheinung der Bevölkerung und ihrer Orte gewandelt und, wenn man will, gehoben. Hier vermißt man indessen den Vorzug alter Kultur, der die Weinbautäler auszeichnet. Die Bevölkerung ist in Sitte und Konsum nicht verfeinert und ihre Ortschaften sind ästhetisch reizlos. Unsicherer ist hier der Erwerb; wo an einem Orte die öfter recht kurzlebigen industriellen Anlagen eingehen, tritt Armut und Not an Stelle des raschen Lebensgenusses. So lange aber die Werke florieren, haben Bäcker,

Metzger und Schankwirte guten Verdienst. Die rege Bautätigkeit der anwachsenden Orte beschäftigt zahlreiche Bauhandwerker. Die Ortschaften sind groß geworden, doch sie sind meist Landorte. Die alten Städtchen der Weinbautäler fehlen hier, und die Orte gewinnen durch ihr schnelles Wachstum noch nicht städtischen Charakter. Denn für feinere Handwerke und Geschäfte ist inmitten dieser in ihrem Konsum noch unverfeinerten Bevölkerung kein Platz.

Der Handelstand ist hier dementsprechend nicht so zahlreich, wie in den Weinbautälern. Der Koblenzer Landkreis, dessen Bevölkerung zu zwei Dritteln im Neuwieder Becken in industriell charakterisierten Ortschaften lebt, besitzt nur 4 % Händler. Das Handwerk ist aber stark vertreten, beschäftigt 25 % der Bevölkerung, und dazu treten 16 % industriell Tätige, so daß die Gewerbe im ganzen 41% der Bevölkerung ernähren, die Landwirtschaft nur 33 %. Dem starken Verkehr dienen 6 % und der Gastwirtschaft trotz geringen Fremdenverkehrs 2 % der Einwohner. Für die Industriegegenden des Kreises Mayen läßt sich der Anteil der Landwirtschaft zu 21 % der Bevölkerung schätzen, der der Industrie zu 33 % und der des Handwerks zu 24 %. Dem Handel sind 5 %, dem Verkehr 4 % und der Gastwirtschaft 2 % zuzurechnen.

Neben den wichtigsten Industriegegenden unseres Gebietes, der Pellenz, dem Neuwieder Becken und dem Kannenbäckerland, in denen sich die Wandlungen der Lebensart und der Ortschaftserscheinung am schärfsten geltend machen und denen noch die Maifeldspitze, wo viel Arbeiter wohnen, darin recht ähnelt, erscheinen als ziemlich ländlich die kleinen Industriegegenden des Schieferbrechergebietes von Laubach und Müllenbach am Südrande der Hocheifel, der Steinbruchgegend von Weibern und Rieden an ihrem Ostrande und in der Rheinvoreifel die Gegend von Burgbrohl mit Tonwerken und chemischer Industrie und ebenso die Eisengrubengegend von Horhausen auf dem Westerwald. Auch von der Umgebung des Lahntales, dessen Bevölkerung zum guten Teile in den Bleigruben und Bleihütten Erwerb findet, gilt das. Von den Weinbautälern besitzt wesentlich nur das Untere Rheintal Industrie, die seinen Charakter beeinflußt, aber nicht beherrscht. Das Obere Rheintal ist mit Ausnahme des untersten Stücks bis Braubach aufwärts fast industrielos, und das Moseltal ist das in seiner ganzen Länge. Auch dem Hunsrück und Taunus ist Industrie im wesentlichen fremd.

Die räumliche Verbreitung der vier Hauptindustrieen unseres Gebietes und ihren Umfang soll folgende Übersicht durch die Zahl der in ihnen beschäftigten Personen erläutern.

	Eisen	Blei	Steine	Ton	Zusammen
Kreis Mayen	57	88	3441	—	3 586
Kreis Koblenz Land	797	218	1676	235	2 926
Kreis Neuwied	1888	—	800	824	3 512
Unterwesterwaldkreis	—	—	128	2661	2 789
Unterlahnkreis	—	1717	412	—	2 129
Kreis St. Goarshausen	251	590	103	—	944
Kreis St. Goar	101	155	130	—	386
Zusammen	3094	2768	6690	3720	16 272

IV. Grundzüge der allgemeinen Kulturentwicklung.

Ehe wir dazu übergehen, zu beobachten, wie die Natur unseres Gebietes durch Vermittlung der Wirtschaftsverhältnisse auf die Gestaltung seiner Siedlungen einwirkt, wollen wir noch einen Blick auf die Vergangenheit werfen und auch sie unter kulturgeographischen Gesichtspunkten betrachten, der leichteren Verständlichkeit halber in chronologischer Anordnung.

Hatten wir bisher gesehen, wie der Bewohner dieses Landes die Naturbedingungen unter den jetzigen Kulturverhältnissen wirtschaftlich nutzt, so müssen wir zur Vervollständigung des Bildes auch betrachten, wie das in älteren Zeitverhältnissen geschah.

Zugleich können wir auch auf andere Kulturverhältnisse, bei denen die Einwirkung der Landesnatur nicht so deutlich zutage tritt, unser Augenmerk richten. Die Ausbreitung der Völker und Staaten, die Verteilung der Konfessionen, die sozialen Besonderheiten der Bevölkerung dürfen nicht unbeachtet bleiben, wenn sie auch keine landschaftlichen Gebilde sind und stärker durch den Willen der Menschen, als durch den Naturcharakter des Landes bestimmt werden. Sie hängen mit dem Boden, auf dem sie entstanden, immerhin zusammen, und sie machen einen bedeutenden Teil dessen aus, was man rheinische Art nennt.

Schließlich werden wir uns das Verständnis der Siedlungsverhältnisse durch einen Rückblick in die Vergangenheit erleichtern, da gerade bei ihnen vielfach Verhältnisse älterer Zeiten zäh erhalten bleiben.

Die prähistorischen Zeiten müssen leider unberücksichtigt bleiben, da es für sie an zusammenfassenden Darstellungen fehlt, die die landschaftlichen Besonderheiten erkennen lassen.

Ich beginne daher erst mit dem letzten vorchristlichen Jahrhundert, in dem nur noch die linksrheinischen Teile unseres Gebietes ganz keltisch sind, während die Kelten aus den rechtsrheinischen Teilen schon meist von den Germanen verdrängt sind.

Die K e l t e n besitzen unter diesen beiden Völkern die höhere Kultur. Sie sind ein ansässiges Volk mit festen, oft steinernen Wohnstätten, mit einem stetigen Ackerbau, auch etwas Bergbau und Handwerk, vielleicht auch schon mit Weinbau. Städte fehlen ihnen freilich in unserem Gebiete. Nach den Ortsnamen muß man vermuten, daß sie nur die günstigeren Teile des Landes dichter bewohnen, zumal die Täler und ihre Terrassen, das Neuwieder Becken, Pellenz und Maifeld. Daß die Kelten unseres Gebietes kein eigenes politisches Zentrum besitzen, sondern nach dem Trierer Talkessel gravitieren, spricht auch nicht für starke Besiedlung.

Echte Barbaren sind die von O, wohl aus Hessen andringenden chattischen Germanen, mit leichten, nicht für die Dauer berechneten Hütten einer extensiven, die Lage des Feldes oft wechselnden Feldgraswirtschaft und ohne jedes spezialisierte Gewerbe.

Das kulturelle Übergewicht der Kelten steigerte sich wesentlich dadurch, daß durch Cäsar die R ö m e r ihre Herren wurden, hier eine Militärgrenze organisierten und dem Lande ihre mediterranen Kulturerrungenschaften brachten. Im wesentlichen beschränken sich ihre dauernden Einwirkungen auf das linksrheinische Gebiet, obgleich sie zwei Jahrhunderte

lang auch einen Streifen rechtsrheinischen Landes besetzt hatten, den sie durch befestigte Lager und einen Grenzwall, einen Limes, gegen die Barbaren schützten.

Auch für die Römer war unsere gebirgige Gegend ein wenig bedeutsames Grenzgebiet zwischen den beiden Militärprovinzen Ober- und Niedergermanien. In der oberen und in der unteren Rheintiefebene lagen ihre Legionslager und entstanden ihre bedeutenden Städte, in der Nachbarschaft unseres Gebietes einerseits Mainz und Bingen, anderseits Bonn und Köln. Im Durchbruchtale des Rheines begründeten sie nur kleine befestigte Städtchen mit schwachen Garnisonen, die doch für diese Gegend dauernd bedeutsam wurden, Oberwesel, Boppard, Koblenz, Andernach und Remagen, sämtlich im dritten Jahrhundert nach dem Verlust des rechtsrheinischen Gebietes am linken Stromufer angelegt.

Als seit dem vierten Jahrhundert die Germanen auch das Land links des Rheines erst ausplünderten und dann besiedelten, erhielten sich wohl nur in diesen Städtchen Reste alter Kultur. Wieviel von keltischem Volkstum erhalten blieb, wird sich kaum feststellen lassen. Wird man auch mit keltischer Blutmischung der Rheinländer rechnen müssen, so treten doch schon im früheren Mittelalter nirgends Spuren eines gesonderten keltischen Volkstums entgegen. Das Rheinland wurde zu einem Teile Deutschlands. Auch auf der linken Rheinseite entstand ein breites Band deutschen Bodens, die bedeutendste dauernde Erwerbung des deutschen Volkes nächst der Besitznahme der ostelbischen Gebiete im späteren Mittelalter.

Von der Besiedlung unseres Landes durch die Deutschen vermögen wir uns leider keine genügend anschauliche Vorstellung zu machen. Unsere schriftlichen Quellen schweigen von ihr, und die Ortsnamen sind schwer mit Sicherheit zu verwerten. Nur das ist aus ihnen leidlich sicher zu erkennen, daß sich die Deutschen zuerst in den schon von den Kelten stärker besiedelten günstigeren Landstrichen niederließen, den Teilen, in denen sich Orte mit keltischen Namen auf ach und ich mit solchen auf heim und ingen mischen, und daß sie die Hochlande größtenteils erst durch Rodung der großen Wälder allmählich eroberten. Die Hochlande besitzen fast ausschließlich Ortsnamen eines von denen der niederen Gegenden abweichenden Charakters, von denen die auf rat direkt auf Rodung deuten, die auf bach und tal, auf scheid und berg die starke Abhängigkeit von der Bodengestaltung charakterisieren und die auf weiler, hausen und hofen das Erwachsen des Ortes aus einer kleinen Einzelsiedlung vermuten lassen.

Waren die Hochlande im früheren Mittelalter einsame, rohe Neusiedlungsgebiete, so gehörten Rheintal und Moseltal zu den bevorzugten Gegenden des damaligen Deutschlands mit bedeutendem kulturellem Vorsprung vor seinen östlicheren Teilen. Im Rheinlande lag der Schwerpunkt Deutschlands, und auch die Täler des Schiefergebirges hatten Anteil an seinen Vorzügen. Aus den Trümmern der Römerstädte erwuchs allmählich neues städtisches Leben, und der Weinbau breitete sich wieder aus. Unter seinem Einfluß belebten sich Rhein und Mosel mit einer verhältnismäßig kräftigen Schiffahrt und müssen die Winzerorte durch Volkszahl und Lebhaftigkeit hervorgetreten sein. Schon wurde der Wein zum Export angebaut, teils für auswärtige

Stifter und Klöster, teils für den Handel. Auf dem Boden der Römerstädtchen des Rheintales besaß der König ausgedehnte Herrenhöfe, die für die Aufnahme und Verpflegung zahlreicher geistlicher und weltlicher Großer bei den Reichsversammlungen eingerichtet sein mußten. Stiftskirchen und Klöster erblühten in den Tälern und den anderen günstigeren Landstrichen. Auch die Kirche hatte aber ihre Mittelpunkte für unser Gebiet außerhalb des Schiefergebirges, in den Erzbischofssitzen Köln, Trier und Mainz.

Der kulturelle Vorsprung, den das linksrheinische Gebiet vor den übrigen Teilen Deutschlands genoß, schwächte sich in den letzten Jahrhunderten des Mittelalters insofern ab, als sich das Zentrum Deutschlands weiter ostwärts verschob, als bedeutende Städte auch rechts des Rheines erwuchsen und die politische Vormacht an die großen Territorien des den Slawen abgewonnenen Kolonialbodens östlich von Elbe und Böhmerwald überging. Das Rheinland behielt aber noch einen Vorsprung; es nahm am stärksten teil an dem etwa mit dem 12. Jahrhundert einsetzenden Aufschwung, der sich am deutlichsten in dem Erblühen der Städte und Territorien äußert und den man mit dem Schlagwort: Übergang von der Naturalwirtschaft zur Geldwirtschaft am allseitigsten charakterisiert.

Jetzt erst tritt der städtische Charakter in den rheinischen Römerstädten voll hervor. Nicht nur die belgischen Niederlande werden zu einem ausgesprochenen Städtegebiet; am Niederrhein entwickelt sich Köln zu Deutschlands größter Stadt und neben ihm erblühen Neuß und an der belgischen Grenze Aachen. Am Oberrhein kommt eine ganze Reihe von Städten empor, wesentlich durch ihr Handwerk, obenan Mainz, Worms, Speyer und Straßburg, und rechts des Rheines wird allmählich Frankfurt bedeutsam. Sie alle streben, meist mit Glück, nach Autonomie, sie versuchen während des Interregnums die Leitung der Reichsgeschäfte in ihre Hand zu nehmen, und sie bleiben auch nach dem Scheitern dieses Versuches einer der bedeutendsten politischen Faktoren des Reiches.

Auch im Durchbruchstale des Rheines entwickeln sich die auf dem Boden der alten Römerstädte und in ihren Mauern gedeihenden stadtähnlichen Siedlungen nun zu wirklichen Städten, gefördert durch den lebhafteren Verkehr auf dem Rheine. Bingen, Oberwesel, Boppard, Koblenz, Andernach und Remagen nehmen zumal im 13. Jahrhundert einen kräftigen Aufschwung. Sie wachsen über die Römermauern hinaus und schützen die neuen Stadtteile durch feste Mauern. Schmuckvolle spätromanische Kirchen geben dem Gedeihen ihres Wohlstandes und ihres Schönheitssinnes Ausdruck. Auch sie treten ihren Stadtherren selbstbewußt und mit dem Anspruch auf Autonomie entgegen, oft untereinander und mit den Städten des Niederrheins und Oberrheins verbündet. Doch vermögen weder Koblenz und Andernach sich von ihren Herren, den Erzbischöfen von Trier und Köln zu befreien, noch die Reichsstädte Boppard und Oberwesel nach ihrer Verpfändung an Kurtrier sich seiner Herrschaft zu erwehren.

Daß sie nach unseren Begriffen sämtlich kleine Landstädtchen waren, daß in ihnen die Landwirtschaft noch eine große Rolle spielte, das Gewerbe den Charakter des Handwerks, der Handel den der Krämerei trug, darf uns nicht irre machen an der hohen Bedeutung, die sie für ihre Zeit besaßen.

Dem Erblühen dieser Städte ging die Entstehung fürstlicher Territorien parallel. Die Erzbischöfe wie die Grafen wurden zu Landesherrn, aus Besitzern von allerhand nutzbaren Rechten an verschiedenen Stellen zu Beherrschern und Verwaltern räumlich bestimmter Gebiete.

Der größere Teil der Koblenzer Gegend kam unter die Herrschaft des Trierer Erzbistums, dem es gelang, die meisten Gebiete beiderseits der Mosel von Trier an abwärts, auf dem Maifeld, in der Pellenz und im Neuwieder Becken in seinen Besitz zu bringen, das seine Macht im angrenzenden Westerwald über dessen meiste südwestliche Teile bis zur Lahn bei Limburg ausdehnte und im Oberen Rheintale durch die Erwerbung der Reichsstädte Boppard und Oberwesel festen Fuß faßte. Hier konkurrierte mit ihm Kurpfalz und das Erzstift Mainz. Im Unteren Rheintale überwog das Gebiet des Kölner Erzbistums, neben dem die Grafen von Jülich am begütertsten waren.

Herrschte in den Haupttälern samt den angrenzenden Randgebieten der Hochlande die Macht der geistlichen Fürsten vor, so erwuchsen auf den armen Hochlanden weltliche Territorien. Am unbedeutendsten waren in der Hocheifel die Grafen von Are und die Herren von Virneburg und von Kempenich, wichtiger schon auf der Hunsrückhochfläche die Grafen von Sponheim und von Simmern. Am kräftigsten gediehen aber die weltlichen Territorien auf den Hochlanden der rechten Rheinseite mit samt dem engen Lahntal. Die Grafen von Katzenellenbogen und von Nassau beherrschten den Taunus, die von Isenburg, von Sayn und von Wied den nordwestlichen Westerwald. Nur an wenigen Punkten vermochten die weltlichen Hochlandterritorien auch in den reichen Weinbautälern Fuß zu fassen; diese waren aber ihr kostbarstes Gut, der Sitz ihrer Herrschaft.

Alle diese Territorien waren aber im Mittelalter noch längst nicht ausgereift. Noch kreuzten sich ihre Gerechtsame vielerorts, eine Quelle ewigen Haders. Und zwischen ihnen gab es noch allerhand selbständige Ritterdörfer, Klöster, Reichsdörfer. Zumal die bergigsten Landschaften, die Hocheifel, die Moselabdachung des Hunsrücks und die Gegend beiderseits des Lahntales bewahrten diese primitiven und ungeklärten Herrschaftsgebilde.

Als militärische Stützpunkte erbauten die Territorialherren feste Burgen, die zumal die Weinbautäler und die Zollstätten des Rheines zu beherrschen hatten. In großer Zahl reihten sich die Zollstätten am Rheinufer, zumal an der schwer zu befahrenden Bergstrecke zwischen Bingen und St. Goar.

Im finanziellen und militärischen Interesse begründeten die Landesherren zahlreiche Territorialstädtchen am Fuße und unter dem Schutz ihrer Burgen, meist im 13. und 14. Jahrhundert. Nicht alle gediehen, manche blieben unbedeutende Flecken (Monreal, Beilstein, Dausenau), andere blieben gar menschenleer (Liebenstein, Koppenstein). Durch diese Gründungen wurde neben die alten Römerstädte eine große Zahl anderer Städtchen gestellt, wurde das Städtewesen über das Land verbreitet, erhielten auch die rechte Seite des Rheintales, das Moseltal und die Hochlande Städte. So entstanden über das Land verstreut zahlreiche befestigte Orte, in denen Handwerk und Handel ungestört gedeihen konnten

und von denen aus sich Neigung zu städtischer Lebensart und städtischen Genüssen, Wirtschaftlichkeit und eine städtisch beeinflußte Denkweise auch unter den Bauern verbreiteten.

Durch den Zuzug von Bauern bildete sich die städtische Bevölkerung und wuchs ihre Zahl, so daß auch hier, wie für andere deutsche Landschaften nachgewiesen ist, die Abwanderung der Bauern die Einwohnerzahl der Dörfer verringert und das Eingehen mancher von ihnen veranlaßt haben mag.

Diese Verhältnisse, die den Bürger begünstigten, die ländlichen Stände aber drückten, wandelten sich im 16. Jahrhundert, wie überhaupt in Deutschland. Während der aristokratischen Periode vom 16. bis zum 18. Jahrhundert stockte die Entwicklung der westdeutschen Städte, ihre Bevölkerungszunahme wurde gering, ihre Zünfte schlossen sich starr ab und ihr Handel verfiel. Es ist bekannt, wie darunter die Bedeutung Deutschlands überhaupt litt. Nur die großen Fürstentümer Ostdeutschlands gediehen leidlich, und auf sie ging die politische Führung Deutschlands durchaus, die geistige großenteils über. Auch im W wurden die größeren Territorien zu dem Element des Fortschritts. Während die Reichsstädte, überhaupt die alten Städte, stagnierten, hoben sich einige junge Städte unter fürstlicher Fürsorge, zumal die Residenzen. So kamen damals am Niederrhein Krefeld, Düsseldorf und Mühlheim empor, am Oberrhein Karlsruhe, Mannheim und Darmstadt. Nur Frankfurt besaß unter den alten Städten durch seine Messen noch Leben und Gedeihen, während Mainz und Köln in Erstarrung versanken und ebenso die zahlreichen kleinen Städte. Die Rheingegend blieb Städteland, doch ein solches ruhigen Beharrens, nicht frischen Fortschritts.

Währenddem erlebten die holländischen Städte im Mündungsgebiet des Rheines eine glänzende Blütezeit, so daß sie, den rheinischen Städten über den Kopf wachsend, zu den wirtschaftlichen Beherrschern des Rheinlandes wurden. Sie machten Köln von sich abhängig, trotz seines jäh behaupteten Stapelrechts. Was die Koblenzer Gegend an Kolonialwaren, Metallen, Fischen vom Ausland bezog, empfing sie durch holländische Vermittlung. Dafür wurde Holland zum Abnehmer ihres Weines, Getreides, Holzes, ihrer Mühlsteine und ihres Traß. Nur durch diese ländlichen Artikel hatte unsere Gegend, trotz ihrer zahlreichen Städtchen, noch Anteil am größeren Handel.

Nur auf dem Lande, in den Territorien, findet man einigen wirtschaftlichen Fortschritt. Die größeren dieser Kleinstaaten entwickelten eine intensivere Verwaltung, die die Wirtschaft ihres Volkes im Sinne rationellen und einträglicheren Betriebes zu beeinflussen suchte. Voran gingen die weltlichen, protestantischen Territorien, zögernder folgte Kurtrier, und die kleinsten Staatsgebilde verharrten ganz in der alten naturalwirtschaftlichen Art.

Am besten schien die Industrie geeignet, Geld ins Land zu bringen, und sie erfuhr die meiste Förderung. Freilich industriell wurde unser Gebiet nicht; die damals in der Schweiz, am Niederrhein, in Sachsen und in Schlesien kräftig aufblühende Hausindustrie fehlte hier ganz. Außer der Steinzeugindustrie der Eulner des kleinen Kannenbäckerlandes, die im 16. und 17. Jahrhundert eine kunstgewerbliche Blüte erlebte, handelte es

sich allein um die bloße Gewinnung von Bodenschätzen. Die Mühlsteine der Pellenz, der Traß des Brohltales wurden für den holländischen Bedarf nun lebhafter gebrochen und gegraben. Die Mineralquellen wurden in herrschaftlicher Regie kräftiger genutzt, und die Bäder von Ems, Tönnisstein und Bertrich kamen in Aufnahme. Im Gebiet des industriell besonders eifrigen Wieder Grafenhauses entstanden mancherlei gewerbliche und industrielle Betriebe, unter denen die der Eisenverarbeitung obenan standen. Eisenhütten entstehen in diesen Jahrhunderten in bedeutender Zahl im Schiefergebirge und auch in der Koblenzer Gegend.

Weniger die meist abseits der Orte betriebene Eisenindustrie als die kleineren Gewerbe hoben damals manche Dörfer über die rein ländliche Existenz hinaus. Das geschah mit Ransbach, Grenzhausen und Höhr im Kannenbäckerlande, mit Bendorf und Vallendar westlich davon am Rheinufer. Die rechte Rheinseite in der Gegend des Neuwieder Beckens wurde der Hauptsitz des Gewerbebetriebes und begann die altkultivierte linke zu überflügeln. Hier geschah auch die Neubegründung einer Stadt, die von N e u w i e d, im Jahre 1653. Ganz abweichend von den alten Städtchen, nach holländischer Art weitläufig und geradlinig angelegt, ohne Mauern, ohne Privilegien, ohne hohe Kirchen und ohne Klöster, gedieh sie durch Gewissensfreiheit, durch Pflege von Gewerbe und Industrie, alle anderen Städte unseres Gebietes außer Koblenz schnell überflügelnd. K o b l e n z war als Residenz des Trierer Erzbischofs die einzige der alten Städte, die damals sich hob, und durch die gleiche Begünstigung wurde das gegenüber liegende Ehrenbreitstein zum stadtähnlichen Flecken.

Die stagnierenden Städtchen der linken Rheinseite litten auch noch durch die Verwüstungen des Dreißigjährigen Krieges und der französischen Eroberungskriege. Auch dem Adel wurden durch sie viele seiner Burgen zerstört, doch er lebte in diesen ihm günstigen Zeiten schon meist in den Residenzen der geistlichen Fürsten, so in Koblenz, oder aber am Kaiserhofe. Auch der Bauernstand gedieh trotz der verheerenden Kriege und mancherlei Freiheitsbeschränkungen. Er mehrte sich im 18. Jahrhundert so kräftig, daß schon Auswanderung nach Polen, Ungarn, auch nach Pennsylvanien eintreten konnte, und er hob seit der Mitte dieses Jahrhunderts seine Wirtschaft durch Anbau von Kartoffeln und Klee und durch Urbarmachung von Heiden.

In diesen Jahrhunderten bildeten sich die heutigen K o n f e s s i o n s v e r h ä l t n i s s e. Alle größeren weltlichen Territorien wurden im 16. Jahrhundert teils lutherisch, teils reformiert, während die geistlichen, zumal das Hauptterritorium unserer Gegend, Kurtrier, der neuen Lehre mit Erfolg Widerstand leisteten. Protestantisch wurde so auf dem Taunus die große zusammenhängende Fläche der Katzenellenbogischen (Hessischen) und Nassauischen Gebiete, im nördlichen Westerwald die Grafschaften Sayn und Wied und auf dem Hunsrück die Simmerischen (Kurpfälzischen) und Sponheimischen (Badischen und Zweibrückischen) Landesteile. In den Eifelterritorien wurde die Reformation während des Dreißigjährigen Krieges unterdrückt. In den protestantischen Hunsrückterritorien erzwang Ludwig XIV., als er sie 1688 seinem Staate reunierte, Duldung des Katholizismus und Rückgabe vieler Kirchen, und diese Maßnahmen

wurden durch den Frieden von Ryswik, der diese Lande ihren alten Herren zurückgab, sanktioniert.

Dieses Hochland ist seitdem konfessionell gemischt. Im übrigen wirkt die konfessionelle Scheidung nach Territorien noch heute so stark, daß nur wenige Orte eine konfessionelle Minderheit von mehr als 10% besitzen. Die Eifel ist rein katholisch, ebenso das Untere Rheintal und das Moseltal mit Ausnahme einiger Sponheimischer Striche (Trarbach, Winningen). Im Neuwieder Becken sind nur einige Wiedische und Saynische Orte protestantisch. Von hier schiebt sich in die sonst evangelischen rechtsrheinischen Hochlande ein katholischer Keil, bestehend aus den Trierischen und Isenburgischen Gebieten des südlichen Westerwaldes bis nach Limburg. Im Oberen Rheintale wechseln katholische und protestantische Orte in bunter Folge (Kurtrier und Kurmainz, Kurpfalz und Hessen).

Die moderne Epoche begann für unser Gebiet, als sich die französischen Revolutionstruppen 1794 seines linksrheinischen Teiles bemächtigten. Zwanzig Jahre stand dieser unter französischer Herrschaft, zuerst als eine Art Militärgrenze, seit 1802 als regelrechtes Glied des Staates, organisiert im Rhein-Mosel-Departement. Dann hörten 1803 und 1806 auch die rechtsrheinischen kleinen Staatsgebilde auf zu existieren und wurden sie dem größten von ihnen zugeteilt, dem zum Herzogtum erhobenen Nassau. Wieder erfolgte 1814 eine gänzliche Umwandlung der Herrschaftsverhältnisse, die nun aber zu dauernden Einrichtungen führte. Die linksrheinischen Gebiete wurden ein Teil der preußischen Rheinprovinz, speziell des Regierungsbezirks Koblenz. Diesem wurde auch ein durch den Westerwald ziehender Streifen Landes angegliedert, den Nassau an Preußen abzutreten hatte. Im Jahre 1866 wurde dann auch das übrige nassauische Gebiet ein Teil des preußischen Staates.

Die Wirkungen der französischen Herrschaft über die linksrheinischen Gebiete waren auf das tiefste einschneidend, sie zerstörten radikal die seit dem Mittelalter herangewachsenen mannigfaltigen Rechtsverhältnisse und ersetzten sie durch konstruierte, gleichmäßige, demokratische Institutionen. Das Gefühl, einen gewaltigen Fortschritt zu erleben, erfaßte die Bevölkerung und läßt in seiner Nachwirkung noch jetzt den Rheinländer mit Stolz auf die Errungenschaften jener Zeit zurückblicken. Maßvoller, doch von gleicher Tendenz waren die Reformen im Herzogtum Nassau.

Die Zerstörung der alten Vielherrschaft, der Ersatz des lässigen alten Regiments durch eine eifrige bureaukratische Verwaltungstätigkeit, die Beseitigung der feudalen Zinse, Zehnten, Renten und Pachten, die auf dem Landvolk nicht schwer, aber lästig geruht hatten, die Erhebung der altüblichen Freiteilbarkeit des Landbesitzes zum allgemeinen Recht, die Aufhebung der Zünfte, die Gleichberechtigung der Protestanten und Juden, das waren nur einzelne Momente in der allgemeinen demokratischen Umgestaltung der gesamten sozialen Verhältnisse. Der Adel, mit Ausnahme zum Teil des der nördlichen Teile unseres Gebietes schon längst dem Lande halb fremd, im Hof- und Staatsdienst lebend, ohne selbstbewirtschafteten Grundbesitz, zog sich auf seine rechtsrheinischen, zumal österreichischen Besitzungen zurück. Dies Land, das einst eine so zahlreiche Ritterschaft hervorgebracht hatte, ist seit der französischen Herrschaft fast ohne Adel.

Anders die katholische Kirche, gegen die sich die revolutionären Maßnahmen nicht weniger gerichtet hatten. Dem Herzen der Bevölkerung teuer, konnte sie, trotz der Verarmung durch die Einziehung des meist in Zinsen und Zehnten bestehenden Besitzes der Stifter und Klöster, unter Abstreifung des feudalen Charakters im 19. Jahrhundert zu neuer Macht sich erheben.

Für die Städte bedeuteten die Umwälzungen der französischen Herrschaft einen um so schärferen Abschnitt, als schon eine neue Epoche des Emporsteigens des Bürgertums heraufdämmerte. In den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts konnten sich die romantischen Poeten noch an den friedsamen rheinischen Städtchen mit ihrer heiteren Genußfreudigkeit begeistern. Doch das Idyll wandelte sich in Ernst, auch in diese Täler drang die neue Zeit mit ihrem hastenden Kampf um den Erwerb.

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts hat die moderne wirtschaftliche Entwicklung noch etwas Jugendliches, in der zweiten gewinnt sie allgemeine Verbreitung, und ihre Folgen wandeln die Erscheinung des deutschen Landes und wandeln Beruf und Lebensart des deutschen Volkes. Der starke Verkehr hebt die feste Seßhaftigkeit auf, und die wirtschaftlichen Wechselfälle nehmen dem Erwerb die sichere Stetigkeit. Der neue Stand der industriellen Arbeiter wird zu einem großen Bruchteil der Einwohnerschaft der städtischen Orte, doch nicht minder wächst die Zahl der Kaufleute und der Handwerker mit ihren Übergängen zum industriellen Unternehmer. Die Städte und die Industrieorte schwellen an, aber das Land stagniert und entvölkert sich vielfach.

Die Rheingegenden, deren Städte im Mittelalter am kräftigsten geblüht hatten, besaßen seit jener Zeit das am festesten fundierte städtische Wesen und die bedeutendsten Kapitalien und konnten daher in die neue bürgerliche Entwicklung so früh und lebhaft eintreten, wie keine andere Landschaft. Vor allem gilt das von den Ebenen des Niederrheins, die mit den angrenzenden westfälischen Landschaften zu dem wichtigsten Industriegebiet Deutschlands wurden.

Der rapide Aufschwung des deutschen Niederrheins machte ihn auch für die Koblenzer Gegend zum Kulturmittelpunkt, zu dem sie vor allem wirtschaftlich, aber auch künstlerisch und politisch gravitiert. Hollands Bedeutung trat daneben ganz zurück, und auch der Oberrhein wurde weniger wichtig.

Unter den rheinischen Landschaften sind die des Schiefergebirges und unter ihnen auch das Koblenzer Verkehrsgebiet als die ärmsten und ländlichsten am spätesten und am schwächsten von der modernen wirtschaftlichen Entwicklung ergriffen worden. Sie blieben verhältnismäßig stille, rückständige Berglandschaften. Erst spät erhielten sie Eisenbahnen und weite Strecken entbehren ihrer noch jetzt. Früher gelangte der treffliche Verkehrsweg des Rheinstromes zu lebhafter Dampfschiffahrt, doch sein Verkehr befruchtet nur einen schmalen Streifen Landes. So ist die Industrie noch nicht sehr bedeutend geworden. Sie beschränkt sich auf Gewinnung und Verarbeitung der Bodenschätze und nur im Rheintale blüht sie kräftiger. Die Weinbautäler zeigen ziemlich gutes Gedeihen, da sich der Absatz der Rhein- und Moselweine beträchtlich gesteigert hat. Die eigentlich landwirtschaftlichen Gegenden aber stagnieren.

Die moderne Entwicklung hat die Verschiedenheiten der Landschaften verschärft, und in unserer Gegend, deren Hochlande durch steile Hänge von den Hochlanden geschieden werden, macht sich das besonders stark geltend.

V. Siedlungen.

Im Mittelpunkte des kulturgeographischen Interesses stehen von jeher die Wohnstätten des Menschen. Sie interessieren uns als Teile der Landschaft, also in ihrer äußeren Gestaltung im Zusammenhang mit ihrer Umgebung. Wir wollen die verschiedenen Typen der Ortschaften des Koblenzer Verkehrsgebietes uns vergegenwärtigen und wollen dazu untersuchen, aus wie gestalteten Gebäuden sie sich zusammensetzen, wie diese sich gruppieren und wie sie sich der Landschaft einpassen. Und nach Möglichkeit wollen wir die Typen kausal zu verstehen suchen.

Die Hauptunterschiede unter den deutschen Siedlungen sind historisch bedingt, die zwischen Dorf und Stadt, sowie zwischen diesen beiden und den modernen Siedlungen. Das Dorf ist ja, entwicklungsgeschichtlich betrachtet, ein älteres Gebilde, als die Stadt, wenn es auch der Kulturrückschritt der Völkerwanderung mit sich gebracht hat, daß manche von den rheinischen Städten älter sind, als viele Dörfer. Die modernen Siedlungen glaube ich als einen von jenen beiden wesensverschiedenen Typus betrachten zu sollen, obgleich sie noch nicht alt genug sind, um einen dauernd feststehenden Charakter zu gewinnen. Noch bestehen sie nur aus einzelnen Bauten oder Straßenzügen, die sich den Siedlungen alten Stiles einreihen oder angliedern. Doch sind sie von jenen zu gründlich verschieden, um mit ihnen zusammen betrachtet zu werden.

Das D o r f, der älteste Haupttypus unserer Ortschaften und noch jetzt die normale Siedlungsform der Landbevölkerung, tritt uns bei aller Einheitlichkeit doch in mancherlei Variationen entgegen.

Bauerndorf und Winzerdorf sind die wichtigsten Dorftypen unseres Gebietes. Daneben kommen als seltenere Typen das stadtähnliche Dorf oder der Flecken und das moderne Industriedorf vor, doch möchte ich diese erst betrachten, wenn ich das Wesen der Stadt und der modernen Siedlung beleuchtet habe. Die besonders kleinen Landsiedlungen, der Weiler und der Einzelhof, sollen erörtert werden, wenn wir uns den Charakter des normalen ländlichen Wohnplatzes, des Dorfes, klar gemacht haben.

Das B a u m a t e r i a l ist, soweit nicht moderne Einflüsse Veränderungen hervorgerufen haben, in allen ländlichen Ortschaften unseres Gebietes recht gleichartig. Es handelt sich allgemein um Fachwerkbauten, in denen die Gefache zwischen den Balken mit Stickwerk und Lehm gefüllt sind. Oft ist das Fachwerk unter Verputz verborgen, der meist hell schmutzgrau ist, gelegentlich kräftiges Himmelblau zeigt. Oft tragen auch Holzwerk und Lehm ihre natürliche Farbe. Selten erfreuen die Bauten durch den Gegensatz dunkel gefärbter Balken und hell verputzter Füllung, und ich glaube wahrgenommen zu haben, daß das in den entlegeneren Gegenden häufiger ist, als in den belebten. Die Fundamente bestehen allgemein aus

Stein, den Grauwacken oder Schiefern, wie sie gerade beim Orte bequem zu haben sind, und auch das Erdgeschoß ist oft daraus errichtet. Dieses ist aber wohl jüngere Art; wenigstens bemühen sich die Behörden des 18. Jahrhunderts sie zum Zweck der Holzersparnis einzuführen. Das Dach war noch bis tief ins 19. Jahrhundert meist mit Stroh gedeckt. Jetzt ist das Strohdach auf die ärmeren Teile der Hochlande zurückgedrängt und sonst Schieferbedachung an seine Stelle getreten. Ziegelwände und Ziegeldächer sind in den meisten Teilen unseres Gebietes selten. Nur im N und im S, wo das Vorbild der benachbarten Ebenen auf die Bauweise einwirkt, werden sie häufig; denn das Mainzer Becken kennt ebenso wie die Tiefebenen des Niederrheines seit alter Zeit den Ziegelbau. Neuerdings werden freilich in steigendem Maße Ziegeln und Schwemmsteine bei Reparaturen wie bei Neubauten verwandt.

Die Gestaltung der Gebäude ist von dem Berufe des Bewohners abhängig. Der Bauer braucht andere Räumlichkeiten als der Winzer, und wieder andere der ländliche Handwerker. So gestalten sich die Bauten in den Winzerorten anders, als in den Bauerndörfern.

Der Bauer bedarf ausgedehnter Wirtschaftsräume; die Wohnräume werden von Stall, Scheune und Hof an Umfang übertroffen. Doch sind hier unter dem Einfluß der seit alter Zeit herrschenden Zersplitterung des Grundbesitzes die Wirtschaftsräume viel beschränkter, als in den mittleren und östlichen Teilen Deutschlands, auch als am Niederrhein. Der Kleinbauer unserer Gegend bedarf nur eines kleinen Gehöfts. In der Nachbarschaft der Niederrheinebene, zumal in der Rheinvoreifel sind die größeren Bauernhöfe etwas häufiger, und auch im fruchtbaren Maifeld ist das der Fall.

Im Prinzip gehört der hiesige Bauernhof zum Typus des „fränkischen Gehöfts". Doch nur die seltenen größeren Bauernhöfe und Gutshöfe zeigen seine normale Form, die Gruppierung von drei selbständigen Gebäuden für Wohnung, Stallung und Scheune um einen viereckigen Hof. Öfter sieht man schon ein Gehöft, bei dem sich ein gemeinsames Gebäude für Wohnung und Stallung zur Seite des Hofes hinzieht und in dessen Hintergrund allein der Speicher als besonderer Bau errichtet ist. In den meisten Fällen sind aber alle drei Gehöftsteile in einer Flucht aneinander gereiht und unter dem gleichen Dache vereinigt.

Ich möchte hierin nicht sowohl eine Folge des gebirgsähnlichen Klimas der Hochlande, als eine Folge der Grundbesitzzersplitterung sehen. Denn die Vereinigung des ganzen Gehöfts unter einem Dache ist in den günstigen Gegenden hier nicht seltener, als in den rauhen. Dagegen ist sie die übliche Form der kleinsten Bauernstellen. Weil diese hier überwiegen, ist auch das ihnen entsprechende Bauernhaus hier vorherrschend.

Wie überall in den Haufendörfern des westlichen Deutschlands stehen die Gehöfte meist ziemlich gedrängt. Nur mäßig große Höfe schieben sich zwischen die meist zweistöckigen Gebäude, von Holz und Dünger, Wagen und Gerät besetzt. Doch Gärten mit einigen Obstbäumen über der Rasenfläche oder mit Gemüse, auch wohl einigen Blumen, unterbrechen die Geschlossenheit der Gebäudemassen, liegen hinter dem Hause und treten bis an die Gassen vor. Grasplätze liegen neben der Gasse, ein Tummelplatz von Kindern und Federvieh. Und in den ärmsten Teilen der

Hochlande rücken auch die Höfe mehr auseinander. Das Dörfchen zersplittert in mehrere Klumpen und Fetzen benachbarter Gehöfte.

Der Winzerort zeigt, dem abweichenden Wirtschaftsleben entsprechend, auch abweichende Gehöfte. Ist der Winzer nur dieses und nicht zugleich Bauer, so braucht er nicht die ausgedehnten Speicher für Geräte, Wagen und Frucht, und auch der Stall ist nicht notwendig, findet sich aber meist, da der Düngerbedarf des Weinbergs zur Viehhaltung zwingt. Diese bäuerlichen Wirtschaftsräume schrumpfen zusammen zu Nebenräumen im Wohnhause, dagegen wird der Keller wichtig. Die Torfahrten werden im Winzerorte selten und die Kellerhälse treten dafür bedeutsam hervor. Nicht Ackerwagen und Pflüge stehen vor dem Hause, sondern Bütten. Bei unebenem Terrain steckt wohl die eine Seite des Erdgeschosses mit dem Kuhstall halb in der Erde, während nach der anderen Seite der Keller frei herausragt. Da schon geringe Weinbergflächen zahlreiche Menschen beschäftigen, entfällt im Winzerhaus der größte Teil auf die Wohnung, zumal meist noch Handwerker darin leben. Die Baugrundstücke sind durch Erbteilung stark zerstückelt und verkleinert. Die Häuser stehen eng zusammen und schließen sich an der Gasse oft zu lückenlosen Zeilen zusammen, indem die Höfe hinter das Haus rücken. Auch die hinteren Teile des Grundstücks sind oft mit Häusern besetzt, die ihren Zugang über das Terrain des Vorderhauses haben. Die Höfe werden zu engen Winkeln neben oder hinter dem Hause, dicht besetzt mit Brennholz, Gerät und Weinbergspfählen. Auch die Gärten werden kleiner, doch in ihnen gedeiht eine reiche Fülle von Obstbäumen über Beeten mit Gemüse und Blumen. Rosenstöcke stehen wohl vor dem Hause, und ein Weinspalier überzieht gern seine Sonnenseite.

Die lebhafteren Winzerorte zumal des Rheintales werden ganz stadtähnlich. In ihren inneren Teilen steigen eng gedrängt über wuchtigen Kellerwänden hohe Bauten von öfter drei Stockwerken auf, bekrönt von steilen, winkligen Dächern. Wohlstand und Wohllebigkeit der Einwohner treten sichtbar zutage. Manches Fachwerkhaus ist reich und geschmackvoll gestaltet, mit anmutig gefügtem, auch wohl geschnitztem Balkenwerk, wohl mit den Berufszeichen des einst darin lebenden Bäckers, Gastwirts oder Schiffers. Die Straße entlang ziehen Läden und Gastwirtschaften. Am Ufer liegen geräumige Hotels. Die bedeutendsten der Winzerorte, Lorch und Enkirch, besitzen durchaus städtischen Charakter. Die Grenze zwischen Stadt und Land ist durch den Weinbau und seine Folgeerscheinungen verwischt.

Anderseits gibt es, zumal an der Mosel und an der Ahr, Winzerorte, die stark dem Bauerndorf ähneln, in denen auch der Feldbau neben dem Weinbau wichtig ist.

Zum Bilde des Winzerortes gehören oft auch aristokratische, reicher gestaltete Bauten. Vom romanischen oder gotischen steinernen Burghaus bis zur modernen Villa sind alle Stilrichtungen vertreten. Ein zahlreicher Adel saß im Mittelalter in diesen Orten und behielt hier bis zur Revolution Wohnsitze. Klöster und Stifter hatten hier Kellereien. Und in mehreren Orten stehen die breiten Barockfronten landesherrlicher Amtshäuser.

Den Bauerndörfern mangeln meist diese stattlichen Herrenhäuser. Die meisten Dörfer besitzen aber eine Kirche oder wenigstens eine Kapelle. Der Winzerort entbehrt der Kirche fast nie, während auf den rauhen

Hochlanden meist mehrere Dörfer zu einer Pfarrei gehören. Die ältesten, häufiger erhaltenen Bauteile der Kirchen sind die romanischen Glockentürme, schwere Bruchsteinbauten mit kleinen, öfter paarweis vereinigten Bogenfenstern und stumpfem Zeltdach. Langhaus und Chor stammen aber meist erst aus dem 18. Jahrhundert, in schlichten Barockformen ausgeführt, und auch der Turmhelm hat damals öfter die Gestalt einer aus mehreren Kuppeln übereinander gebildeten Haube erhalten. Sehr vielen Dörfern hat aber das 19. Jahrhundert an Stelle der alten schlichten Kirche einen junggotischen Bau gebracht. Die Kirche liegt stets an bevorzugter Stelle des Dorfes, meist wohl in seiner Mitte, öfter aber auch randlich, auf einer Anhöhe oder am Flußufer. Gelegentlich kommen auch ganz isoliert gelegene Kirchen vor.

Die Dorfgehöfte schließen sich im Koblenzer Verkehrsgebiet, wie im größten Teile des alten Deutschlands westlich von Elbe, Saale und Böhmerwald, zum sogenannten H a u f e n d o r f zusammen. Das bedeutet einmal einen Gegensatz zum langgestreckten Straßendorf, zum anderen zur regelmäßigen Anlage. Die Dorfgassen verlaufen regellos, in den verschiedensten Richtungen und oft gekrümmt.

Eine gewisse Regelmäßigkeit erkennt man freilich bei den größeren Dörfern, wenn man sie mit den Weilern und ganz kleinen Dörfern vergleicht. Da liegen die Gehöfte in allen möglichen Winkeln zueinander, und die Wege dienen nur der Zufahrt zu ihnen. In den größeren Dörfern haben sich dagegen die Gehöfte an den Wegen aufgereiht, diesen ihre Seiten parallel richtend.

Der Umriß des Dorfes ist selten kreisförmig. Das ist nur dann der Fall, wenn das Dorf früher umzäunt war. Meist ist der Umriß regellos; an den Gassen reichen die Gehöfte weiter vor, und zwischen ihnen ziehen sich Gärten weiter dem Kerne zu, so daß eine strahlenförmige Gestalt entstehen kann. In allen Landschaften finden sich aber auch Dörfer, die sich beiderseits einer einzigen Straße entlang ziehen, ohne daß das Terrain, eine Landstraße oder ein Wasserlauf das erklärt. Sie sind nicht so langgezogen wie die Dörfer der Marschen oder wie die Waldkolonien Sachsens und Schlesiens, weil die Gehöfte dicht bei einander liegen und der Dorfkörper kompakt ist. Nach einer Erklärung für das Vorkommen dieser Straßendörfer zu suchen, ist so lange müßig, als wir noch so wenig über das Anwachsen der Dörfer wissen wie jetzt. In ihnen einen besonderen Typus zu erblicken, erscheint unangebracht, da ja auch im Haufendorf die Gehöfte an den Gassen sich aufreihen und mancherlei Übergänge zwischen dem Haufendorf und dieser Art Straßendorf vorkommen. Es ist schon erwähnt, daß die kleinen Hochlanddörfer oft aus mehreren Gruppen bestehen, daß aber in diesen Gruppen die Gehöfte stets dicht bei einander liegen, so daß ein deutlicher Unterschied gegenüber der Siedlung in Einzelhöfen zu erkennen ist.

Die mannigfachen V e r s c h i e d e n h e i t e n i n d e r G e s t a l t u n g d e r H a u f e n d ö r f e r lassen sich zum Teil aus der L a g e d e s O r t e s erklären, und diese veranlaßt auch gelegentlich beträchtlich abweichende Ortsformen.

Bei der Wahl des Platzes für die Ansiedlung scheinen mir folgende Rücksichten vorzugsweise bestimmend gewesen zu sein, die auf die Nähe von Wasser, zugleich aber auf Sicherheit vor Überschwemmungen, die auf

Wegsamkeit des Terrains und die auf die Nähe des günstigsten Fruchtlandes. Bevorzugung von nach S geneigten Hängen habe ich nicht erkennen können. Nicht in allen Teilen des Koblenzer Verkehrsgebietes vermag die Lage des Ortes allen genannten Bedingungen voll zu genügen. Während in Deutschland normalerweise das Tal die Siedlungen birgt, müssen hier in den Randgebieten der Hochlande die Siedlungen vielmehr die Täler scheuen.

Auf den ebenen Flächen der inneren Teile des Hunsrücks, Taunus und Westerwaldes, wo Rücksichtnahme auf Terrainverhältnisse nicht in Betracht kommt, liegen die Dörfer stets an einem Bache oder an einer Quelle. Die Grenze zwischen dem vom Wasser durchfeuchteten Wiesenstreifen und dem höher liegenden Feldland pflegt die Lagestätte des Dorfes zu sein, doch so, daß die Gehöfte den feuchten Alluvialboden selbst meist sorgsam meiden. Gelegentlich zieht da das Dorf streifenförmig am Rand des Wiesengrundes entlang, mit beiderseits eines Weges aufgereihten Gehöften (Alterkülz), und es kann auch aus zwei solchen Streifen beiderseits des Grundes bestehen (Kisselbach, Freirachdorf). In dem normalen, haufenförmigen Dorfe macht die Nachbarschaft des Alluviallandes einen Einfluß auf die Gestaltung des Ortes insofern geltend, als er sich an ihm entlang weiter ausdehnt, als nach anderen Richtungen. Es liegt etwa auch, in mehrere Gruppen geteilt, um die Wurzel eines Wiesenstreifens, der hier bei einer Quelle beginnt. Die Abhängigkeit der Siedlungen von der Natur des Landes ist auf diesen ebenen Hochlandteilen am wenigsten fühlbar. Die meist kleinen Dörfer können in mäßigen Abständen recht gleichmäßig über das Land verteilt liegen, als Mittelpunkt einer ziemlich kompakt gestalteten Gemarkung, in der Felder und Wiesen das Dorf rings umgeben und der Wald an den Grenzen, zumal auf den steinigen Böden ferner von den Wasserläufen liegt.

In den Randgebieten der Hochlande muß das Dorf dagegen das Tal und somit das Bachufer meiden. Da die Tälchen hier zu schmal und steil sind, um auf ihrem Boden oder an ihren Hängen Feldbau zu ermöglichen und sie auch von den Wegen gemieden werden, so weichen die Dörfer auf die zwischen den Tälchen sich ausdehnenden Hochflächenstreifen, über die sich ihre Felder ziemlich eben ausbreiten können. Wo hier in einer flachen Quellmulde ein Wässerchen seinen Ursprung nimmt, liegt das Dorf als Haufen ausgebreitet oder dem Wiesengrunde angeschmiegt, ebenso wie auf den ebenen inneren Teilen der Hochlande. Um das Dorf breiten sich seine Felder aus, und seine Waldungen stehen an den Grenzen seiner Gemarkung, an den Steilhängen der Tälchen und ihrer Seitenäste, die meist als natürliche Grenzen die Dorfgemarkungen scheiden. Größe und Gestalt der Gemarkung ist daher von der Terraingestaltung abhängig, und das gleiche gilt von der wirtschaftlichen Gunst und Ungunst. Je breiter der Hochlandstreifen zwischen den Steiltälchen ist, um so weniger ist sein Fruchtboden der Abschwemmung ausgesetzt, um so günstiger und ausgedehnter sind die Felder, um so weniger Land bleibt dem Waldwuchs überlassen und um so näher können die Orte bei einander liegen.

Diese Lage der Dörfer findet man fast uneingeschränkt in allen Randpartien des Hunsrücks, des Taunus und des Westerwaldes. Im Voreifelzuge findet aber das Dorf in den hinteren, der Hocheifel benachbarten

Teilen, wo die Tälchen meist flach und breit sind, meist am Bache geeigneten Baugrund und Feldboden, und in ihm sind Maifeld und Pellenz ebene, dem Feldbau sehr zuträgliche Gegenden, wo die Dörfer bequem an Bächen und Quellen liegen und ihre Felder fast ihre ganze Gemarkung einnehmen.

In der bergigen Hocheifel fand die Besiedlung aber wenig günstige Bedingungen. Nur in dem welligen Lande an der Elz und an der obersten Nitz können die Dörfer und Weiler sämtlich am Bache liegen. Daran grenzen aber Landstriche, wo dem Ansiedler hier das Bachufer am Fuße einer milden Lehne, dort ein ebener Boden auf einem Rücken bei einer Quelle am günstigsten schien, und in den unteren Teilen des Nitzlandes und im ganzen Nettegebiet (außer den Teilen mit Tuffboden) müssen die Dörfer die steilen Tälchen meiden. Auf den Höhenrücken können sich die Dörfer als Haufen ausbreiten, im Tale aber müssen sie sich zwischen Wiesengrund und Abhang als schmale Streifen hinziehen. Die Felder liegen hier oft nicht bequem um das Dorf. Steilere und mildere Tälchen mit Wald und Heide scheiden es oft von einem Teil seiner Felder und nehmen oft den größeren Teil seiner Gemarkung ein. Die Gemarkungen sind oft lang gezogen oder auch gekrümmt, und ihre Grenzen ziehen hier über einen Höhenrücken und folgen dort einem Tale.

Die in schmale Bergrücken aufgelöste nordwestliche Abdachung der Hocheifel zur Ahr ist aber der Besiedlung noch ungünstiger. Sie ist ein weites Waldgebiet, wo auf den bergigen Höhen wenig zum Feldbau geeignete Verebnungen sich finden und die wenigen Dörfchen ihren Platz unten in den Tälern gesucht haben, so steil und schmal die auch sind. Wo sich mehrere Tälchen vereinigen, liegen als kleine Haufen die menschenarmen Orte, und um sie herum sind die unteren Abhänge zu ungünstigen Feldern gerodet. Da die Täler zum Teil aber bis unter 200 m Seehöhe eingegraben sind, kann bei den Dörfern bisweilen ein wenig Wein und Obst gedeihen, und dieser Umstand kann die Bevorzugung der Täler als Siedlungsstelle vor den allerdings auch ungünstigen Höhenrücken vielleicht erklären.

Weinbau treibende Orte findet man auch sonst gelegentlich in den Randgebieten der Hochlande, natürlich unten im steilen Tale, entgegen der üblichen Ortslage dieser Gegenden. Solche Winzerorte in kleinen Tälchen findet man häufiger in einem Teile der Rheinabdachung des Hunsrücks zur Seite des Oberen Rheintales von Heimbach bis Oberwesel. Es sind richtige, volkreiche Winzerorte, bei denen die Lage unter südwärts geneigten ausgedehnten Weinhängen die Schäden ihrer sonst ganz ungünstigen Lage wieder gut macht. Fadenförmig, auch gelegentlich unterbrochen müssen sie bisweilen stundenlang in den engen Tälchen sich hinziehen.

Im übrigen besitzen von steilwandigen Tälern des Koblenzer Verkehrsgebietes, abgesehen von dem später zu erörternden Einzelhofgebiet der Wiedtalgegend, allein die Haupttäler Ansiedlungen.

Die Talsiedlungen der Haupttäler sind meistenteils Winzerorte, mit anderen Existenzbedingungen als die Bauerndörfer. Die über ihnen ansteigenden steilen Hänge sind hier, sofern sie genügend besonnt sind, nicht geringwertiger Waldboden, sondern als Weinberge gerade die Grundlage für das Gedeihen des Ortes und sein wertvollster Besitz, durch ihre Güte und Ausdehnung entscheidend für seine Volkszahl und Wohlhabenheit.

Die Felder auf dem Talboden oder auf der Hauptterrasse und der vorderen Abdachung des Hochlandes sind dem Winzer und Handwerker des Ortes wertvoll zum Anbau von Gemüse und Kartoffeln, von Viehfutter und Korn, doch nebensächlich neben dem Besitz von Weinland. Noch mehr gilt das von den Wäldern, die als lange Streifen sich weit in das Hochland hineinziehen, und durch die die Gemarkungen dieser Orte oft eine bandartig schmale Gestalt erhalten. Neben dem Weinbau ist aber der schiffbare Fluß eine wesentliche Grundlage für das Gedeihen des Ortes. Der Fluß und die dem ebenen Talboden folgende Straße dienen aufs beste dem starken Verkehrsbedürfnis der Winzerorte, schwierig bleibt aber die Verbindung mit dem benachbarten Hochlande, die die starke Steigung der schroffen Talwände zu überwinden hat.

Auf dem ungünstigsten Terrain, wo zwischen dem Flusse und der dicht dahinter ungegliedert ansteigenden Bergwand fast gar kein Talboden vorhanden ist, findet man Winzerorte fast nur am Fuße besonders günstiger Weinberge. Sie müssen natürlich, lang hingezogen, die Form von schmalen Straßendörfern zeigen. Häufiger sind an den Strecken, wo der Fluß die Abhänge unmittelbar bespült und der Talboden fehlt oder doch ganz gering ist, die Stellen besiedelt, an denen ein Seitentälchen in das Haupttal einmündet. Hier ist durch die Anschwemmung des Baches der Talboden etwas verbreitert, die Abhänge sind im Winkel zwischen beiden Tälern öfter etwas flacher, und das Nebentälchen vermittelt den Verkehr mit dem angrenzenden Hochlande. Auch hier ist im ganzen der Ort ein schmales Band, das sich im Haupttal am Flusse hinzieht, doch er besitzt meist einen spornähnlichen Ausläufer in das Nebental hinein, der um so ausgedehnter ist, je breiter dieses ist. Ja der Ort kann, wenn im Haupttal die Verhältnisse zu ungünstig sind, ganz im Nebentale liegen. Öfter zieht er auch mit unebenen Gassen auf die Abdachung zwischen beiden Tälern etwas hinauf (so zumal Enkirch).

Sehr viel bequemer liegt der Ort natürlich da, wo sich zwischen Fluß und Abhang Talboden oder eine Niederterrasse einschiebt. Diese liegen nie auf sehr weite Erstreckung auf derselben Flußseite, denn das Wasser drängt abwechselnd gegen die linke und gegen die rechte Talwand und zerteilt so seinen Talboden in einzelne Stücke. Wo nun das Stück Talboden (oder Niederterrasse) ganz kurz und schmal ist, liegt der auf ihm begründete Ort meist in seiner Mitte, die am meisten Raum zur Ausbreitung bietet. Ist der Talboden aber ausgedehnter, so zieht der Ort die Lage an seinem Ende der in der Mitte vor. Denn in der Mitte geht der Talboden in den Boden des Flußbettes mit so schwacher Neigung über, daß der Ort am Ufer von Überschwemmung bedroht wäre und das Landen auch von Nachen schwierig wäre. An den Stellen, wo der Talboden auskeilt, führt auch die dem Tale folgende Landstraße notwendig nahe am Fluß entlang, so daß hier der Ort zugleich am Flusse und an der Straße liegt. Auf seinem Talboden kann sich der Ort breiter entfalten, doch ist er auch da, wo nicht hinter ihm ansteigende Berge die Entwicklung in die Breite beschränken, mehr lang als breit, und an der Landstraße und am Flußufer streckt er oft Ausläufer vor. Die Landstraße bildet meist seine Hauptstraße, und von ihr laufen meist kleine Gassen parallel zum Fluß herab, während auf der Landseite die Gassen unregelmäßiger verlaufen. An der Landstraße und am

Flusse liegen die ansehnlichsten Bauten und wohnen zumeist die Händler und Handwerker.

Die Winzerorte besitzen meistenteils zwischen 600 und 1000 Einwohner, von den Bauerndörfern aber auch die größeren nur zwischen 300 und 600, die kleineren nur zwischen 100 und 300 Einwohner. Bauerndörfer von mehr als 600 Bewohnern sind sehr selten, solche von mehr als 1000 kommen kaum vor. Von den Winzerorten bergen aber gar manche mehr als 1000 Menschen, während Bauerndörfer, die zu mehr als 1000 Bewohnern anwachsen, dies fast immer nur moderner industrieller Entwicklung verdanken. Von den Bauerndörfern liegen die größeren natürlich meist in den landwirtschaftlich günstigeren Gegenden.

Neben der wirtschaftlichen Gunst oder Ungunst der Gegend übt auf die Größe der Dörfer aber auch die Größe der Gemarkung einen bestimmenden Einfluß. Ein Dorf mit großer Gemarkung birgt natürlich mehr Bewohner, als unter sonst gleichen Existenzbedingungen ein Dorf mit kleiner Gemarkung. Das Koblenzer Verkehrsgebiet besitzt nun sowohl Gegenden mit großen Gemarkungen wie solche mit kleinen. Im ganzen haben die inneren Teile der Hochlande kleinere Gemarkungen als ihre Randpartien. Durch den gleich wirkenden Einfluß der Ungunst der Landschaft und der Kleinheit der Gemarkungen hat in der Hocheifel mehr als die Hälfte der Dörfer weniger als 100 Einwohner. Auch der gut bevölkerte innere Westerwald besitzt aber Gegenden, in denen nur kleine Dörfer von 100—300 Bewohnern, bei der Kleinheit der Gemarkungen aber dicht bei einander liegen. Gegenden mit ungewöhnlich großen Gemarkungen sind das Neuwieder Becken, die Pellenz und die Maifeldspitze, während das Maifeld kleinere besitzt. Die Gründe für die regionären Verschiedenheiten der Gemarkungsgröße lassen sich nicht erkennen; daß sie mit dem Eingehen vieler Dörfer im späteren Mittelalter zusammenhängen, läßt sich auch nur vermuten.

In das sonst überall dorfweise besiedelte Koblenzer Verkehrsgebiet ragt aber auch eine Gegend mit Hofsiedlung hinein, die sich zungenförmig von dem großen westfälischen Hofsiedlungsgebiete südwärts vorstreckt. Es ist die bergige Gegend beiderseits des unteren Wiedtales, da wo dieses dem Unteren Rheintal fast parallel südwärts verläuft, bis zu seinem Eintritt in das Neuwieder Becken. Im S ist dieses Gebiet mit Hofsiedlung durch die waldigen Höhen begrenzt, die nördlich der Terrassen des Neuwieder Beckens hinziehen, nach W reicht es bis an das Untere Rheintal und seine Terrassen, und im N setzt es sich durch das ebenso besiedelte Bergische Land zu dem typischen Hofsiedlungsgebiet, dem Münsterland, fort. Im SO wird es gegen die Dorfsiedlungsgebiete abgegrenzt durch die frühere Grenze, die dieses bis 1803 dem Kölner Erzbistum gehörige Gebiet von den Landen der Fürsten zu Wied trennte. Nach NO geht es in die mit einem Gemisch von weilerartig kleinen Dörfern und Einzelhöfen besiedelte Gegend von Altenkirchen ohne klare Grenzen über. Dem bergigen Terrain vermag sich diese lockere Siedlungsweise aufs beste anzupassen. Wo irgend auf den Höhenrücken sich eine kleine Verebnung findet, oder eine sanfte Lehne sich zum Bache niederneigt, liegt inmitten von Feldern ein Gehöft oder eine Gruppe von Höfen, während die steileren Flanken der Berge und die schmäleren Rücken dem Walde

überlassen bleiben. Wo aber der ziemlich breite Talboden des Wiedtales und seine Terrassen ausgebreiteteren Feldbau ermöglichen, häufen sich an der Mündung kleiner Wässerchen die Höfe zu Dörfern an, von denen manche über 400 Menschen bergen.

Als untergeordnete Begleiterscheinung der Dorfsiedlung kommt der Einzelhof aber überall neben den Dörfern vereinzelt vor. Meist ist er ein Ausbau des Dorfes in den entlegenen Teilen der Gemarkung, der vorzugsweise auf herrschaftlichem Besitz angelegt wurde. Der Hof liegt inmitten seiner Felder, die im Gegensatz zu dem zerstückelten Besitz der Bauern in den Dörfern ein geschlossenes Gut bilden. Diese Höfe bilden fast die einzigen größeren Güter der Koblenzer Gegend. Man findet sie am häufigsten im Voreifelzuge, zumal seinen nördlichen Teilen. Gelegentlich haben sich die alten festen Gebäudevierecke dieser Höfe von Wassergräben eingefaßt erhalten. Häufiger sind sie umgebaut zum Schlosse oder zum modernen Ökonomiehof.

Isoliert und vom Dorfe entfernt liegt auch oft die Mühle. Sie ist stets Wassermühle; Windmühlen kommen in dieser an Wasserkräften reichen Gegend nicht vor. Wo das Dorf am fließenden Gewässer errichtet ist, liegen wohl in ihm Mühlen, doch auch hier erschien oft ein Platz abseits des Dorfes zur Anlage der Mühle am günstigsten. In den Randgebieten der Hochlande, wo die Dörfer die steilen Tälchen meiden, müssen doch die Mühlen in ihnen erbaut werden. Nur Mühlen beleben diese steilwandigen Waldtälchen; wo sie Fruchtebenen queren, manchmal in kurzem Abstand bei einander.

Schließlich wollen wir auch der Burgen gedenken, die, obgleich meist nicht mehr bewohnbar, doch im Siedlungsbilde der rheinischen Landschaft nicht fehlen dürfen.

Am häufigsten entstanden sie in den verkehrsreichen Haupttälern, zumal im Rheintal, oft eine Zollstätte beherrschend. Denn den Verkehr suchten und mieden sie zugleich. Sie wollten die Verkehrsstraßen beherrschen und doch selbst möglichst unzugänglich sein. Dazu boten die steilen Hänge an den Haupttälern die günstigste Gelegenheit. Mit Vorliebe suchten sie die Bergvorsprünge im Winkel zwischen einem Haupttal und einem einmündenden Seitentälchen auf, zumal wenn deren Verbindung mit dem angrenzenden Hochlande, also die Angriffsseite recht schmal war, wie bei dem Ehrenbreitstein, wohl gar zum Sattel erniedrigt, wie bei der Marksburg und bei der Burg Kochem. Der Eifer, dicht über dem verkehrsreichen Tale Burgen zu errichten, nötigte aber auch öfter zu deren Anlage auf weniger günstigem Terrain, am ungegliederten Abhang, also an der Angriffsseite überhöht, so Ehrenfels, Rheinstein, Bischofsstein. An den verkehrsreichsten Stellen, in den Städten, stiegen aber auch die Burgen gelegentlich ins flache Tal hinab; Andernach, Koblenz und Boppard waren von solchen flach gelegenen Burgen beherrscht.

In den Hochlanden sind die Beziehungen der Burgen zum Verkehr viel geringer. Nicht sowohl die Straße soll hier beherrscht werden, als das umliegende Land und womöglich ein Städtchen am Fuße der Burg. Die Hochlandburgen sind oft Stammsitz und Wohnsitz einheimischer Dynasten- und Ritterfamilien, während die Talburgen von Landesherrn im territorialen Interesse angelegt und von Burgmannen bewohnt sind. Neben

den zur Burganlage geeigneten Plätzen, die denen der großen Täler gleichen, finden sich hier einige andere. An den gewundenen steilen Tälchen luden von einer Talwindung umschlungene isolierte Bergkegel zur Errichtung von Burgen ein, wie Elz, Arras, Virneburg. Basaltkegel tragen öfter Burgen, so Nürburg, Neuenahr, Olbrück, Montabaur. Gelegentlich baute man die Burg aber auch in einer Wiesenniederung und schützte sie durch breite Gräben, wie die jetzt abgerissene Burg von Dierdorf.

Zu den ländlichen Siedlungen trat im späteren Mittelalter als ein wesentlich verschiedenes Gebilde die Stadt. Sie soll hier zunächst mit Vernachlässigung aller der Änderungen, die sie durch die moderne Entwicklung erfahren hat, ins Auge gefaßt werden, in ihrem altbürgerlichen Charakter, der selbst von Koblenz noch einen großen Teil beherrscht, in den kleinen Städtchen aber noch fast unvermindert fortdauert.

Die Beziehungen der Stadt zur Landschaft sind vor allem Verkehrsbeziehungen, wie ja Gewerbe und Handel wesentlich durch den Verkehr vom Landescharakter abhängig sind. Wohl ist die Altbürgerstadt längst nicht so stark in den großen Verkehrsstrom hineingezogen, wie eine moderne Großstadt. Sie trägt die Grundlagen ihres Gedeihens noch gutenteils in sich selber. Im 18. Jahrhundert haben auch in Koblenz fast alle Bürger etwas Feld und Weinberg, und in den kleinen Städtchen lebt noch jetzt ein beträchtlicher Teil der Bürger überwiegend von Landwirtschaft und gewinnt auch der Handwerker selbst Kartoffeln, Gemüse und Wein. Viele von diesen Städtchen sind zugleich Winzerorte, in denen der Weinbau neben dem Handwerk die wichtigste Erwerbsquelle ist. Das Handwerk, das den Wirtschaftscharakter der Stadt alten Stiles beherrscht, produziert für den heimischen Markt. Ein kleines fließendes Gewässer in der Stadt ist für ihr Gedeihen wichtig, zumal für die Gerber, Bleicher und Weber, und als Triebkraft von Loh-, Walk-, Öl- und anderen Mühlen. Schließlich sei daran erinnert, daß der Ursprung der Stadt zum Teil politische Gründe hat, daß sie meist am Fuß einer Burg errichtet wurde, daß die herrschaftlichen Beamten und Burgleute, auch die Insassen der Klöster zu ihren wichtigsten Konsumenten zählten.

Und dennoch ist auch für die Altbürgerstadt der Verkehr mit der Umwelt unentbehrlich, ja er ist das Moment, das ihre Lage vornehmlich bestimmt hat. Freilich handelt es sich in erster Linie nicht um Verkehr mit der Ferne, sondern mit der ländlichen Nachbarschaft, der sich auch mit primitiven Wegen begnügt und vor Terrainschwierigkeiten ziemlich wenig zurückschreckt. Für den Handwerker und für den Händler bilden die Winzer und Bauern der Nachbarschaft eine wertvolle Kundschaft. In den Jahrmärkten und Wochenmärkten kulminiert dieser Verkehr, doch er bleibt auch in den Zwischenzeiten bedeutsam. Der Besitz eines ländlichen Hinterlandes ist eine Grundbedingung für das Gedeihen des Städtchens, je fruchtbarer, um so wertvoller. In den armen Hochlanden muß das Hinterland ausgedehnter sein, als in Fruchtebenen oder gar Weinbautälern.

Doch auch die Beziehungen zum Fernverkehr spielen auch in den altbürgerlichen Städtchen ihre Rolle. Zum Teil ist er passiv, insofern der Bürger der Waren der Ferne nicht entbehren kann. Doch der städtische

Kaufmann führt auch dem Handel ein bedeutendes Produkt zu, den Wein, und auch die bescheidene Ausfuhr der Landwirtschaftsgegenden geht meist durch seine Hand. So ist für die Stadt die Lage an günstigen Verkehrswegen bedeutsam. Am meisten sind auch in dieser Hinsicht die Städtchen der Haupttäler begünstigt, zumal die des Rheintales mit seinem verkehrsreichen Strome.

Zumal das Rheintal hat ein kräftiges Aufblühen von Städtchen gefördert. Von den 22 alten Städten unseres Gebietes gehören ihm 12 an. Zu den am kräftigsten entwickelten, aus alten Römerstädtchen neu erstandenen Kommunen, Oberwesel, Boppard, Koblenz, Andernach und Remagen war noch eine größere Zahl Territorialstädtchen getreten. Vor allen im oberen Rheintale ist das Städteleben geradezu für das Siedlungsbild charakteristisch geworden. In ihm liegen sieben Städte, die ein Drittel aller seiner Ortschaften ausmachen. Zu der Gunst des eifrig betriebenen Weinbaues, des Absatzes an die Winzer auch der benachbarten ländlichen Orte und der regen Schiffahrt kam die politische Förderung durch zahlreiche Burgen und Zollstätten. Schwieriger ist der Verkehr mit den Hochlanden, doch gutenteils mit Rücksicht auf ihn liegen die Städtchen fast alle an der Mündung von Seitentälchen. Bacharach, Kaub und Oberwesel erhalten durch das einmündende Tälchen eine mäßige Verbesserung ihrer zwischen Strom und Berghang eingeengten Lage, doch St. Goar entbehrt auch dieser Minderung der Schwierigkeiten des Terrains. Weiter unterhalb erfreuen sich Boppard, Braubach und Oberlahnstein aber der Lage auf breiterem Talboden.

Das Neuwieder Becken besitzt zwei alte Städte, die an seinen beiden Enden liegen, Koblenz und Andernach. Bei mäßigem Weinbau der Umgebung liegen sie für den größeren Verkehr günstig, Andernach am Beginn der in die Eifel hineinführenden Pellenzsenke, Koblenz an der Moselmündung. Auch das Untere Rheintal besitzt nicht so zahlreiche Städte, wie das Obere, denn der Weinbau ist weniger bedeutend und die Burgen und Zollstätten seltener. Auf der weinreichen rechten Rheinseite liegt Linz auf sehr beengtem Baugrund, fast ganz in dem einmündenden Seitentälchen, das den Verkehr mit seinem Hinterland im Westerwald vermittelt. Schräg gegenüber liegen die beiden anderen Städtchen des Unteren Rheintales, Remagen und Sinzig, auf breitem Talboden, nahe der Mündung des weinreichen Untersten Ahrtales. Dessen Verkehr konzentriert sich in dem eben gelegenen, selbst stark weinbautreibenden Ahrweiler.

Das Lahntal unterhalb Diez konnte bei seinem meist unwirtlichen Charakter nur eine alte Stadt entstehen lassen, das breit auf dem Boden seiner Talweitung gelegene Nassau. Auch das Moseltal besitzt bei seinem mäßigen Verkehr nur wenig Städtchen, trotz seines regen Weinbaues. Nur die gewundene Mittelmosel besitzt einige, Kochem, Zell, Trarbach und Bernkastel. Bei ihnen ist die Lage charakteristisch. Während die Winzerorte fast alle auf dem flachen Boden von Niederterrassen liegen, und auch sie solchen Platz zu wählen vermocht hätten, drängen sie sich, mit Ausnahme freilich des erst spät zur Stadt aufgestiegenen Zell, zwischen steilen Berghängen an vom Fluß benagten Außenseiten von Talwindungen schmal und uneben in ein kleines Seitentälchen hinein, wo sie unmittelbar am Fuße einer Burg liegen, die Wasserkräfte des Baches nutzen können

und das Tälchen hinauf bequemere Verbindung mit dem angrenzenden Hochlande haben.

Die Hochlande sind arm an Städtchen, nicht bloß im Vergleich zu den Weinbautälern, sondern auch gegenüber den meisten deutschen Landschaften, und ihre Städtchen sind meist sehr bescheiden und ländlich. Ihre Randgebiete entbehren meist der Städte, weil sie ihre geschäftlichen Mittelpunkte in den Talstädten finden. Die Städtchen, die in den inneren Teilen der Hochlande erwachsen sind, hängen in ihrem Gedeihen deutlich vom Stande der Landwirtschaft in ihrer Umgebung ab, in zweiter Linie vom Verlauf der mäßig genutzten Hochlandstraßen. Auf dem ebenen Terrain können sie sich breit und meist recht regelmäßig gestalten. In den zum Koblenzer Verkehrsgebiet zu rechnenden Teilen des Westerwaldes ist das in ziemlich armer Umgebung, an einer unbedeutenden Straße von Neuwied her, bei einer gräflich Wiedischen Burg erwachsene Dierdorf ganz klein und ländlich, bedeutender aber Montabaur, das am Rande der ziemlich fruchtbaren Quellmulde des Gehlbaches und dem gewerbfleißigen Kannenbäckerlande nahe, neben einer kurtrierischen Burg und an der Heerstraße von Koblenz nach Limburg liegt. Die Quellmulde des Mühlbaches auf dem westlichen Taunus, die dem Rheintal noch recht nahe liegt, besitzt keine Stadt. Dagegen hat die ziemlich isolierte Hochfläche des östlichen Hunsrücks drei, freilich recht kleine Städtchen, von denen Kastellaun und Simmern bei landesherrlichen Burgen entstanden, während Kirchberg ein alter kirchlicher Mittelpunkt war. Die beiden südlichen liegen an der Römerstraße von Trier nach Mainz, Kastellaun nahe der Nordspitze der Hochfläche an der von Boppard herauf kommenden Straße. Die arme Hocheifel entbehrt aber der Stadt.

Dagegen besitzt der Voreifelzug trotz der Nähe der Haupttäler zwei Städte, von denen Münstermaifeld den alten kirchlichen Mittelpunkt der fruchtbaren Feldebene des Maifeldes darstellt. Mayen aber liegt am oberen Ende der stark bevölkerten Pellenz, am Eingang zur Eifel vom Rheintal her, nahe einer Römerstraße und mit günstiger Verbindung mit allen östlichen Eifellandschaften, beherrscht von einer kurtrierischen Burg. Zur bedeutenderen Stadt ist es freilich erst durch die moderne Entwicklung geworden.

Die Gestaltung der Städtchen hängt zum Teil von ihrer Lage ab, sodann von ihren wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen und schließlich von ihrer Umgürtung durch eine Mauer.

Die Mauer fehlte keiner alten Stadt, und meist entstanden unsere Städtchen auch bei einer Burg, an die sich die Stadtmauer anschloß. Der Mauerring wurde aus Gründen der Verteidigung möglichst kreisförmig angelegt. Die Hochlandstädtchen erhielten durch ihn meist eine gut kreisförmige Gestalt, und in den Haupttälern wurden die auf breiterem Talboden gelegenen elliptisch (Ahrweiler) oder, wenn sie am schiffbaren Flusse entstanden, halbkreisförmig (Remagen, Andernach, Koblenzer Urstadt), seltener rechteckig (Oberlahnstein, Boppard). Die Burg beeinflußte die Ortsgestaltung wenig, wenn sie auf einer milden Anhöhe (Mayen) oder am Flußufer lag (Andernach, Koblenz, Boppard). Wo aber das Städtchen auf beengtem Terrain am Fuße eines steilen Burgberges entstand, ließ sich eine kreisförmige Mauerführung nicht erreichen. Die Mauern liefen da von der

Burg den steilen Abhang hinab zu den beiden Enden der Stadt und zogen sich jenseit des Baches, an dem diese Städtchen ja alle ganz oder zum Teil liegen, an den Berghängen entlang bis zum Rhein oder der Mosel, deren Ufer sie dann folgten.

Die Mauer beengte die natürliche Ausbildung der Stadtgestalt. Der Verkehr drängte schon in alter Zeit zu einer radialen Gestaltung, doch die Mauer zwang ihr die rundliche auf. Vor den Toren entstanden die Straßen entlang leicht Vorstädte, doch sie wurden der Sicherheit halber ungern gesehen und verfielen der Vernichtung. Nur in den aus Römerplätzen erwachsenen Städten fand die anwachsende Bevölkerung nicht in den alten Römermauern Platz und sah man sich genötigt, auch die Vorstädte mit einer Mauer zu umschließen. Die alten Mauern zwischen der Altstadt und den neuen Stadtteilen wurden nicht beseitigt, dazu waren sie zu fest; doch sie wurden von Straßen durchbrochen und mit Häusern umbaut, so daß sie unwirksam wurden. Andernach und Remagen, die am Endpunkt eines ebenen Talbodens, westlich von Bergen beengt lagen, konnten sich nur einseitig, nach der Ebene zu ausbreiten. An Boppard wurden zu zwei Seiten, rheinaufwärts und rheinabwärts, Vorstädte angeschlossen. Nur die frei in der Ebene gelegene Koblenzer Römerstadt konnte sich allseitig, mit Ausnahme natürlich der von der Mosel begrenzten Nordseite, erweitern.

Durch die Ummauerung wird auch der Verlauf der Straßen in der Stadt bestimmt. Auf eine Stadt laufen von allen Seiten Wege aus der Umgebung zu, doch daß diese in der Stadt zusammentreffen und dadurch ein radialer Verlauf ihrer Gassen entstände, ist deshalb nicht möglich, weil in der Mauer möglichst wenig Tore angelegt wurden. Vor jedem Tore vereinigt sich eine Anzahl Wege, und in der Stadt ist die Zahl der durchlaufenden Straßen beschränkt, oft auf zwei sich kreuzende Straßen, oft auch nur auf eine einzige Hauptstraße. Charakteristisch ist Münstermaifeld, bei dessen ebener Lage ein Einfluß des Terrains ausgeschlossen ist. Sieben Straßen laufen auf diese Stadt zu, doch drei von ihnen vereinigen sich vor dem Nordtor und vier vor dem Südtor, und durch die Stadt läuft nur eine Hauptstraße, die die beiden Tore verbindet.

In den Haupttälern, wo der Verlauf der Landstraßen und die Gestaltung der Städtchen wesentlich vom Terrain abhängen, wird von ihm auch das Straßennetz der Städtchen bestimmt. Die dem Tale folgende Heerstraße ist besonders geeignet, in den Städtchen die Hauptstraße zu bilden, und sie bildet diese auch in den meisten, in denen nämlich, die sich vorzugsweise das Haupttal entlang erstrecken, mögen diese zwischen Abhang und Fluß einen schmalen Streifen bilden oder sich auf breiteren Talböden freier entfalten. Wenn solches Städtchen an der Mündung eines Seitentälchens liegt, wird in ihm die aus diesem hernieder führende Straße zur zweiten Hauptstraße, die die andere kreuzt. Einige der Städte liegen aber nicht unmittelbar an der Mündung des Seitentälchens, das ihren Verkehr mit dem Hinterlande vermittelt, und hier treffen dann die beiden Straßen vor den Toren zusammen, und innerhalb der Mauern bildet allein die Heerstraße des großen Tales die Hauptstraße, wie es in Remagen, Ahrweiler, auch in Zell der Fall ist. In jenen Städtchen dagegen, die im Haupttale keinen Platz fanden und daher im Seitentälchen gedrängt und uneben emporziehen, gibt die in diesem zu den Hochlanden emporleitende Straße

die Hauptstraße ab, während die das Haupttal entlang führende Straße den Ort nur wenig berührt.

Diese Hauptstraßen des Städtchens zusammen mit dem Mauerring bestimmen die Gestaltung seines Gassennetzes. In den Städten der Haupttäler, in denen die Hauptstraße dem Flusse parallel verläuft, wird sie mit diesem durch eine größere Zahl paralleler Gäßchen verbunden, wie es ebenso bei den gleich gestalteten Winzerorten der Fall ist. Wo die Stadt aber in ein Seitentälchen eindringt, gleichgültig ob der ganze Ort oder nur Teile von ihm, da laufen breitere Gassen die Abhänge horizontal entlang und schmälere führen von ihnen zum Bache nieder. Entsprechend verlaufen die Gassen an den zum Haupttal sich neigenden Hängen, soweit sie mit Häusern besetzt sind. Liegt die Stadt aber auf einem breiteren Talboden des Hauptttales, so liegt auf der dem Flusse abgekehrten Seite der Hauptstraße ein unregelmäßiger gestaltetes Gebiet, dessen Gassen zum Teil der Mauer parallel im Bogen hinziehen. Auf den Hochlanden aber, wo der Einfluß des Terrains fortfällt, sind fast alle Städtchen recht regelmäßig gestaltet, so daß alle Gassen senkrecht oder parallel zur Hauptstraße verlaufen oder sich der Mauer anschmiegen. Nur zwei von den Städtchen unseres Gebietes haben den unregelmäßigen Gassenverlauf, der den Haufendörfern eigen ist, Sinzig und Dierdorf, die beide eben liegen, Sinzig freilich im Rheintale, doch abseits vom Strome auf einer flachen Niederterrasse. Sonst herrscht in unseren Städtchen eine deutliche Neigung zu rechteckiger Gestaltung des Gassennetzes.

Ein Vergleich der Anlage unserer Städtchen mit der anderer deutscher Landschaften ist zu instruktiv, als daß ich es unterlassen möchte, ihn zu versuchen. Die ältesten Städte der Rheinlande und Süddeutschlands besitzen meist einen ganz krausen Gassenverlauf. Dagegen sind nicht nur die Städte des ehemaligen Slawenlandes östlich von Elbe und Saale, sondern auch die fürstlichen Gründungen Niedersachsens, Hessens und der allemannisch-burgundischen Zähringerlande sehr regelmäßig angelegt aus lauter gleichwertigen, sich rechtwinklig schneidenden, geraden Gassen. Dem ersteren Typus gleichen von unseren Städtchen Sinzig und Dierdorf. Dagegen sind die übrigen Städtchen nicht ohne weiteres dem zweiten Typus zuzurechnen. Die Gassen sind oft leicht gekrümmt und sie sind nicht gleichwertig; die vor der Entstehung der Städtchen schon vorhandenen Landstraßen gaben in ihnen nicht nur die Richtschnur für die Anlage der übrigen Gassen an, sondern sind diesen auch an Breite und Länge überlegen. So wenig man eine regelnde Hand bei der Anlage dieser Städtchen verkennen wird, so ist ihr Einfluß doch noch nicht sehr durchgreifend und schematisierend.

Dazu paßt es, daß der Marktplatz in unseren Städtchen meist eine recht untergeordnete Rolle spielt. In jenen Fürstengründungen liegt er breit und rechteckig im Mittelpunkte der Stadt; hier ist er nur eine mäßige Erweiterung der Hauptstraße (Montabaur, Simmern), oder er liegt in geringer Ausdehnung im Winkel zwischen zwei zusammentreffenden Straßen (Remagen, Kochem, Bacharach) oder in etwas größerer abseits der Verkehrsstraßen (Koblenz, Andernach, Boppard). Ist er ausgedehnter, so findet man ihn nicht im Zentrum der Stadt, sondern nahe der Stadtmauer (Mayen) oder gar vor den Toren (Kastellaun). Ja bei Oberwesel wird

jährlich einmal ein Markt mitten im Walde an einer Stelle abgehalten, wo früher eine einsame Kirche stand (St. Aldegund).

Wo der Marktplatz nicht unmittelbar an der Hauptstraße liegt, bildet er, außer während der Marktzeit, auch nicht den belebtesten Teil der Stadt. Die Hauptstraße ist vielmehr der Kern des städtischen Lebens, wo die meisten Läden und die höchsten und festesten Häuser liegen. Am Rheine, weniger an der Mosel bilden dann noch die dem Flusse näher gelegenen Gassen als Hauptsitz der Handwerker echt städtische, altbürgerlich malerische Erscheinungen. Abseits des Flusses werden die Gassen aber recht ländlich. Dorfähnliche, niedrige Häuser wechseln an ihnen mit Höfen und Ställen, und Gärtchen liegen dazwischen. In den kleinen Hochlandstädtchen beherrscht dieser Charakter fast den ganzen Ort, nur die Hauptstraße ist städtischer. Und in den dorfartig unregelmäßigen Städtchen Sinzig und Dierdorf finden sich auch in den belebtesten Gassen solche ländlichen Bauten.

In den Städtchen, mit Ausnahme jener ländlichen Gassen, hat sich aus dem Bauernhaus ein neuer Haustypus entwickelt. Das Haus hat die entsprechende Wandlung durchgemacht, wie im Winzerort, aber noch entschiedener. In den städtischen Gebäuden verkümmern die speziell landwirtschaftlichen Bauteile, der Hof, der Stall und die Scheune. Der Hof rückt hinter das Haus, das die der Gasse zugekehrte Seite des Gehöfts allein einnimmt. Die Häuser reihen sich an den Gassen als geschlossene Zeilen fest aneinander. Sie entbehren oft der Durchfahrt zum Hofe; denn dieser kann, wenn alle Landwirtschaft fehlt, der Zufahrt entbehren oder ist etwa von einer Hintergasse aus zugänglich.

Das Haus ist vor allem Wohnhaus, freilich mit Einschluß der Werkstatt und wohl auch eines Verkaufsraumes. Es ist noch die Stätte für das gesamte Leben der Familie. Und es dient normalerweise nur einer Familie als Wohnsitz. Vor dem Eintreten der modernen Wandlung der Lebensführung hatte auch der Arme sein eigenes Häuschen, und noch jetzt ist das in den wenig entwickelten Städtchen nicht viel anders. In Oberwesel lebten im Jahre 1895 in 417 Wohnhäusern 584 Familien, in Münstermaifeld 304 Familien in 260 Häusern, in Sinzig 548 Familien in 509 Häusern.

Solches Altbürgerhaus erfordert nicht viel Raum, doch das ihm zugemessene Grundstück ist schmal und klein, und so muß das Haus doch höher aufgeführt werden, als das Bauernhaus. Die Schmalseite mit dem Giebel kehrt sich meist zur Gasse, und der Giebel wird stärker ausgenutzt. An den Hauptstraßen, zumal der Rheinstädtchen, reihen sich höhere Häuser aneinander, mit drei und mehr Geschossen, mit hoch darüber ansteigendem Schieferdach, das auch noch mehrere Etagen enthält, öfter noch mit hohem Kellergeschoß.

Das Baumaterial ist in den alten Städtchen nicht wesentlich von dem der Dörfer unterschieden. Fachwerk überwiegt auch im Bürgerhaus, und manches von ihnen erfreut durch anmutige und reichere Bildung des Gebälks. Steinerne Bauten sind meist aristokratischen Charakters, Rittersitze, Amtshäuser oder geistliche Höfe. In fast allen Städtchen bestanden auch Klöster. In ihren Mauern ließen sich im späteren Mittelalter die Bettelmönche, in den neueren Jahrhunderten besonders Kapuziner nieder. Die breiten, schmucklosen Fronten ehemaliger Klöster unterbrechen noch jetzt

öfter die Reihen der schmalen Bürgerhäuser, und andere findet man wohl vor den Toren.

Die Pfarrkirche, die die Städtchen überragt, ist im Gegensatz zur schlichten Dorfkirche ein stattlicher, reich ausgebildeter Bau, und sie ist älter, als jene meistenteils. Die städtischen Kirchen haben ihre heutige Gestalt in allen wesentlichen Stücken schon im Mittelalter erhalten; die Städtchen des Rheintales besitzen meist romanische Kirchen, die der Mosel und der Hochlande gotische. Die Kirche liegt teils inmitten des Ortes am Markte, teils abseits von ihm, doch im ältesten Stadtteil, teils wieder dicht an der Mauer, aber am höchsten Platze des Ortes.

Alle diese Städte alten Stiles außer Koblenz waren vor dem Beginn der modernen Entwicklung kleine Landstädtchen. Nach der Zählung von 1816 betrug die Einwohnerzahl bei fast sämtlichen zwischen 1000 und 3000; nur Boppard besaß 3200. Koblenz hatte als Residenz eines bedeutenderen Fürstentums eine stärkere Bevölkerung erlangt (etwa 10 000 Einwohner), ohne dadurch eine wesentlich andere Gestaltung angenommen zu haben.

Dann gab es aber auch Orte, die, als Städte angelegt, doch keinen richtig städtischen Charakter gewonnen haben, so Beilstein, Monreal, Engers, Rhens, Dausenau, Balduinstein u. a. Solche Flecken haben auch Marktverkehr, ihre Bewohner sind auch meist Handwerker, sie sind von Mauern umschlossen und die Häuser ziehen sich städtisch schmal gebaut an den Gassen entlang. Aber ihre Bewohner nennen sich mehr Handwerker, als sie es eigentlich sind, und in den Häusern finden sich trotz der städtischen Anlage fast mehr Ställe und Scheunen als Wohnstätten.

Es gibt aber auch Flecken umgekehrter Art. Die sind nicht verkümmerte Städtchen, sondern Landorte, deren Geschäftsverkehr ihnen stadtähnliche Bedeutung verliehen hat. Sie ziehen sich, von keiner Mauer beschränkt, lang an der Straße hin, die Bauplätze sind dörflich breit, die Häuser nicht hoch, aber sie bergen Handwerksstätten und Läden, und die Landwirtschaft zieht sich auf die Hintergebäude und die entlegeneren Teile des Ortes zurück. Derart haben sich in der Hocheifel Adenau und auf der Taunushochfläche Nastätten stadtähnlich entwickelt und ebenso im Maifeld und der Pellenz Polch und Niedermendig.

In der Zeit vom 16. bis 18. Jahrhundert, in der das alte Städteleben sich müde dahinschleppt, bis es kraftlos und kampflos unter der französischen Herrschaft zugrunde geht, bahnt sich allmählich das moderne Wirtschaftsleben an und entstehen die ersten Vorläufer der modernen Siedlungen. Aus Bendorf wird ein mäßig industrieller Flecken, der nach dem Brande von 1748 in regelmäßiger Anlage neu ersteht. Am wichtigsten ist Neuwied unter den Vorläufern moderner Siedlungsform. Ohne Mauern, ohne bedeutende Kirchen, Klöster und Herrensitze kommt es empor und überflügelt es schon im 18. Jahrhundert alle Städte unserer Gegend außer Koblenz. In ihm herrscht eine weitläufige, regelmäßige Schachbrettanlage, die keine schmalen Gassen kennt, aber auch keine ordentliche Hauptstraße, die die Stadt nicht mit Mauern beengt, aber auch die Landstraßen nicht zwanglos in die Stadt hineinleitet, die sich frei in der Ebene ausbreitet, doch an einer Stelle, die von Überschwemmungen bedroht ist. Es ist ein Erstlingsversuch, die Stadt rationell zu ge-

stalten, interessant durch den Gegensatz zu der landesüblichen Stadtform, aber noch keine glückliche Lösung des Städtebauproblemes.

Die moderne Siedlung, von der die Gründungen des 17. und 18. Jahrhunderts doch nur Vorläufer sind, entsteht durch die Umwandlung unseres Wirtschaftslebens seit dem Beginn und intensiver seit der Mitte des 19. Jahrhunderts.

Die Gebäude, die die Siedlungen bilden, wandeln sich durch die moderne Entwicklung in der Weise, daß sich die Wirtschaftsräume von den Wohnräumen stärker sondern und großenteils besondere Gebäude für sich erhalten, die oft einen bedeutenden Raum einnehmen. Die Anlagen der Industrie, des Verkehrs und des Handels werden selber zu landschaftlich bedeutsamen Bauwerken.

Als Korrelat des reinen Wirtschaftsgebäudes entsteht das reine Wohnhaus, das dem Manne nur noch für die Stunden der Muße und des Schlafes dient, während seine Arbeitsstätte weit entfernt davon liegen kann.

Die modernen Siedlungen sind freilich kaum jemals selbständige Orte. Sie fügen sich den alten Siedlungen außen an und durchdringen sie im Inneren und können dieses so gründlich umgestalten, daß nur noch der Verlauf der Straßen alt ist, doch lauter neue Häuser an ihnen entlanglaufen.

Der Unterschied von Stadt und Land, der schon durch den Winzerort vermittelt wurde, wird durch die moderne Siedlung fast verwischt. Die Fabriken und Verkehrsanlagen können ebensogut auf dem Lande erwachsen, wie bei Städten; nur der Handel behält städtischen Charakter. Er entwickelt sich fast ausnahmslos in den Städten, und wo er in einem Landorte bedeutend wird, verleiht er diesem städtisches Wesen.

Die moderne Siedlung selbst bildet sich in sehr verschiedenen wirtschaftlichen oder sozialen Typen aus, während die alte Stadt alle diese Charaktere in sich zu vereinigen suchte. Es entstehen reine Fabrikorte, Bergwerksorte, Villenorte. Innerhalb der größeren Städte nehmen die einzelnen Viertel einen deutlicher verschiedenen wirtschaftlichen und sozialen Charakter an, als das früher der Fall war. Die räumliche Sonderung von Wohnung und Arbeitsplatz erleichtert das. Neben Stadtgegenden, die fast ausschließlich Läden oder Bureauräume oder Fabriken bergen, bilden sich reine Wohnviertel aus, und benachbarte Dörfer werden zu Wohnvororten in der Stadt beschäftigter Personen.

Ganz allmählich, fast unmerklich werden die Hauptgeschäftsstraßen der größeren Städte zu reinen Ladenvierteln, in denen die Wohnräume immer mehr zusammenschwinden. Mit Vergrößerung und praktischerer Ausgestaltung der Verkaufsräume im Altbürgerhause beginnt diese Entwicklung. Bald erobern die Läden samt den zugehörigen Lagerräumen das ganze Erdgeschoß, dann auch das erste Stockwerk, die Wohnräume immer mehr aus dem Hause drängend. Schließlich wird das alte Haus niedergerissen und ein reines Geschäftshaus tritt an seine Stelle. In unserer Gegend findet diese Umwandlung der Hauptgeschäftsstraßen durch die moderne Entwicklung des Detailhandels nur in Koblenz in größerem Umfange statt, in geringem Maße in den industriellen Städten Neuwied, Mayen, weniger Andernach, zudem in den Fremdenorten Ems, Neuenahr,

Boppard. Ihre ersten Anfänge nimmt man aber in allen Rheinstädtchen wahr.

Die Anlagen des Großhandels machen sich im Inneren der Städte weniger sichtbar geltend. Ihre Lagerräume entstehen hier als Hinterhäuser von Wohngebäuden oder unterirdisch als Keller der Weinhandlungen, oder sie liegen am Außenrande der Orte, gern dicht bei den Verkehrsanlagen. Auch diese werden meist außerhalb der Orte angelegt, wo das Terrain billiger ist. Die Häfen und ihre Schuppen müssen freilich dicht vor der eng bebauten Flußfront der Städte errichtet werden, doch meist auf Boden, der durch die Regulierung dem Strome neu abgewonnen ist. Am bedeutendsten sind in unserem Gebiete die Hafenanlagen von Oberlahnstein und nächstdem von Koblenz, bei allen industriellen Rheinorten lagern aber am Ufer, zur Versendung bereit, ihre voluminösen Massenprodukte, Ton, Mühlsteine, Pflastersteine, Basaltsäulen u. a. Die gleichen Produkte beanspruchen ausgedehnte Lagerplätze bei den Bahnhöfen. Diese und zumal die ausgedehnten Güter- und Rangierbahnhöfe sind zu wichtigen Elementen im Landschaftsbilde geworden und haben durch die beträchtliche Menschenzahl, die sie beschäftigen, manchen Orten ein starkes Anwachsen der Bevölkerung gebracht, neben Koblenz zumal den beiden Lahnstein.

Am stärksten hat aber die Industrie die Bevölkerung verdichtet, und da, wo sie bedeutend geworden ist, sind oft reine Industrieorte herangewachsen. Zahlreiche neue Wohnstätten waren hier für die anwachsende Bevölkerung zu errichten, doch auch die Industrieanlagen selbst sind oft landschaftlich bedeutsame Bauwerke. Aus den schlichten, eng mit den Wohnräumen verknüpften Werkstätten der Handwerker sind, wo sich der Gewerbszweig industriell entwickelte, große selbständige Fabrikgebäude geworden.

Ganz industriellen Charakter haben die Siedlungen des Neuwieder Beckens auf der rechten Rheinseite erhalten. Am Rheine und an der Eisenbahn ragen hier die hohen und weiten Bauten der Hüttenwerke auf, eine dichte Rauchwolke über sich ausbreitend, dehnen sich die Hallen der Eisenwerkstätten, qualmen die Öfen der Zement- und Chamottefabriken, und über die Feldflächen verteilen sich die Gruben und Trockengestelle der Schwemmsteinfabriken. An alle Dörfer, Flecken, Städtchen haben sich lange Reihen moderner Wohnhäuser ankristallisiert, in deren Mitte die alten Ortskerne schon fast verschwinden. Nicht ganz so stark haben im linksrheinischen Teile des Neuwieder Beckens die Schwemmsteinfabrikation und Tongewinnung auf den Siedlungscharakter gewirkt, doch auch noch auf der angrenzenden, selber nur mäßig industriellen Maifeldspitze hat der Zuzug von Arbeitern die Dörfer stark gewandelt. In der Pellenz sind die Dörfer durch die rege Ausbeute von Bimsstein, Traß und zumal Basaltlava kräftig angewachsen und modern geworden. Diese Betriebe bedürfen keiner bedeutenden Bauten, doch die den Boden und die Hänge durchhöhlenden Gruben, die Lagerstätten des gewonnenen Materiales und die Steinmetzplätze geben den Gewinnungsorten ein eigenartiges landschaftliches Gepräge.

Neben manchem der Winzerorte des Unteren Rheintales ragen Fabrikanlagen, und näher oder ferner hinter ihnen starren kahle Wände von

Basaltbrüchen, doch die schon vordem volkreichen Orte konnten durch den industriellen Bevölkerungszuzug in ihrem Charakter weniger geändert werden. Die Steinzeugfabrikation des Kannenbäckerlandes auf dem Westerwalde hat schon vor dem Einsetzen der modernen Entwicklung seine Orte volksreich gemacht, doch, da sie als Nebenerwerb von Bauern betrieben wird, den Ortscharakter weniger gewandelt. Die qualmenden Brennöfen und die Massen dabei aufgestapelten Brennholzes sind auch verhältnismäßig unauffällige Erscheinungen. Nur in den Orten, wo dieses Gewerbe industriell geworden ist, erheben sich größere Fabrikbauten und gewinnen die Wohnhäuser modernen Charakter. In der Lahngegend haben die Bleigruben und ihre Hüttenwerke den Charakter der Orte nur wenig umgestaltet, da die Arbeiterschaft in einem weiten Gebiete zerstreut wohnt. Vom Oberen Rheintale besitzt nur das unterste Stück bis Braubach aufwärts bedeutendere Industrieanlagen und demgemäß stark anwachsende, moderne Ortschaften.

Nicht sowohl das Anschwellen der größeren Städte, als vielmehr die Entstehung ländlicher Industrieorte aus kleinen, schlichten, oft nur einer Familie dienenden Wohnhäusern ist bei der Lage der meisten Industrieanlagen auf dem Lande im Koblenzer Verkehrsgebiete, wie auch sonst vielfach im Rheinlande, für das Siedlungswesen das Hauptresultat der modernen Entwicklung. Der rheinische Industriearbeiter steht sich in jeder Beziehung besser, als der der östlicheren Teile Deutschlands, und daß er oft inmitten der grünen Natur wohnen, Gärtchen und Feldstückchen besitzen kann, bildet keinen unbeträchtlichen Teil der Vorzüge seiner Lebenslage.

Auch das ländliche Einfamilienhaus wird oft vom Bauunternehmer auf Spekulation errichtet, in wohl einem Dutzend ganz gleich gestalteten Exemplaren nebeneinander, denen selbst der Schmuck der Gärtchen fehlt. Meistens gestaltet es sich aber individueller, hat ein Gärtchen mit Obst und Gemüse neben oder hinter sich und liegt auch wohl außerhalb der dicht bebauten Ortschaften, an der Landstraße inmitten der Felder. Zumeist aber schließt sich das Haus gesellig den übrigen an, die sich in engem Anschluß an die alten Ortskerne an der Straße aneinander reihen, zu lückenlosen Zeilen zusammengeschlossen oder durch schmale Gärtchen und Höfe gesondert. Der Scheunen und meist auch der Ställe entbehrend, gleichförmig zweigeschossig, mit der Breitseite der Straße zugekehrt, von geringen Größenunterschieden, bilden sie ziemlich einförmige und reizlose Straßenbilder, soweit nicht die Gärtchen Farben und freiere Formen dem Einerlei der Hauswände beimischen. Diese bestehen nicht mehr aus Fachwerk; die baupolizeilichen Einwirkungen haben an seine Stelle bei den neuen Häusern allgemein Massivbau gesetzt. Die Ziegeleien, die im 19. Jahrhundert auch im Schiefergebirge zahlreicher entstanden sind, liefern das Material, oder es werden Schwemmsteine verwandt, deren schmutziges Weißgrau in den schnell anwachsenden Dörfern des Neuwieder Beckens vorherrscht. In der Steinhauergegend der Pellenz wird der Farbenton der Ortschaften von dem Schwarzgrau der Basaltlava bestimmt, und Häuser aus vulkanischen Schlacken, sogenannte Krotzen beleben auf der Maifeldspitze die Einförmigkeit der Schwemmsteinbauten. Von dem Schwarzblau der Schieferdächer ist bei deren geringer Neigung in den Straßen wenig zu sehen.

In den größeren der ländlichen Industrieorte nähern sich zum Teil die Gebäude, breiter oder auch gelegentlich höher errichtet und von mehreren Familien bewohnt, dem städtischen Mietshaus. Etwas häufiger findet es sich in den Städten der Industriegegenden, Neuwied, Andernach, Mayen, und verhältnismäßig zahlreich ist es in den schnell emporgekommenen Badeorten Ems und Neuenahr. Auch in Koblenz beherrscht es aber, wenigstens in rein ausgeprägter Gestalt, nur einen Teil der Stadt. Auch das Altbürgerhaus ist hier freilich oft durch stärkere Ausnutzung des Raumes und Umbauten zum Mietshaus für eine größere Zahl ärmerer Familien geworden. In typischer Gestalt findet man das Mietshaus aber nur in den seit Beginn des 19. Jahrhunderts entstandenen Straßen, von vornherein nur zum Wohnen und für eine größere Zahl von Familien eingerichtet, höher und zumal breiter als das Altbürgerhaus, der Straße die Breitseite zuwendend und stets massiv, vorwiegend aus Ziegeln. Es bewahrt aber eine mäßige Höhe, nur mit vier Geschossen, und die übertriebene Ausnutzung des Terrains durch hohe Hinterhäuser ist noch nicht üblich geworden.

In den reichen Haupttälern hat aber die moderne Entwicklung auch recht häufig ihre freundlichste Bauform hervorgebracht, die Villa. In Koblenz herrscht sie in dem günstigsten Teile der neuen Stadtviertel als Wohnstätte der vermöglichsten Bürger, und die umliegenden Ortschaften setzt sie zum großen Teile zusammen. Überall im Rheintale findet man sie einzeln oder in Gruppen bei den Ortschaften oder auch isoliert, seltener nur in dem industriellen und landschaftlich reizlosen Neuwieder Becken. Besonders häufig ist sie bei Boppard, das rings von Villenstraßen umgeben ist. Auch das Moseltal birgt sie nicht selten, im Lahntal aber beschränkt sie sich auf Nassau und, in großer Zahl und oft reicher Gestaltung, den großen Badeort Ems. Auch das andere große Bad, Neuenahr, ist zum Teil villenartig gebaut, und das ganze Untere Ahrtal hat viele Villen. Von der Ahrmündung an begleiten sie in geringen Abständen die Waldhänge des Rheintales nordwärts bis zur Siebengebirgsgegend und der Umgebung von Bonn, wo sich die stattlichen und prächtigen Villen niederrheinischer Kaufleute und Industriellen zu großen Villenorten zusammenfügen.

Die Villa zeigt von allen modernen Bauten die stärksten individuellen Verschiedenheiten. Geschmacksrichtung und Vermögen ihrer Erbauer und der Wechsel der Stile gestalten ihre Formen auf das mannigfachste. Manche gleichen kleinen Palästen, während die einfachsten sich kaum vom gewöhnlichen ländlichen Einfamilienhaus unterscheiden. Der Garten, bei den einen parkartig ausgedehnt, verkümmert bei anderen. In Koblenz nähern sich die villenartigen Gebäude, für mehrere Familien bestimmt, zum Teil dem Mietshause. Fachwerk, das sonst bei den modernen Bauten nicht vorkommt, ist bei den Villen nicht selten. Auch die modern ausgebauten Burgen wird man als besondere Spezialität der Villa auffassen müssen.

Allein bei der Villa machen sich auch ästhetische Gesichtspunkte, die sich bei den anderen modernen Bauten bisher höchstens auf ein äußerliches Dekorieren beschränkt hatten, wie bei der Gestaltung, so auch bei der Wahl des Platzes geltend. Der schönen Aussicht zuliebe vernachlässigt sie bisweilen gar die Rücksichten auf bequeme Zugänglichkeit, die Lage an

einer Fahrstraße und die Nähe anderer Wohnstätten, welche sonst die Lage der modernen Siedlungen in erster Linie bestimmten.

In regstem Verkehre mit den Mitmenschen, zumal den Berufs- und Standesgenossen, sucht der moderne Mensch Vorteil und Genuß. Darauf beruht die moderne Anhäufung der Bevölkerung in den großen Städten. Im Koblenzer Verkehrsgebiete ist diese Tendenz aber weniger einseitig entwickelt. Gerade in Koblenz war das Anwachsen der Bevölkerung weniger stark, großenteils wegen seiner Beengung durch den Festungsgürtel. Hier zeigt sich immerhin schon die den modernen Großstädten eigene Konkurrenz um die beste Lage. Sie muß vor allem vom Kaufmann gesucht werden, dessen Geschäfte sich daher den Platz an den belebtesten Straßen erobern. Die Stadtviertel differenzieren sich nach der sozialen Stellung der Bewohner. Die ärmste Bevölkerung wird in die unfreundlichsten Gassen gedrängt, oder an den Außenrand der Stadt, wo auch die weitläufigen Lagerplätze, Fabriken, Kasernen liegen.

Der Zusammendrängung der Bevölkerung in den Städten wirkt in dieser Gegend schon die Lage der Arbeitsstätten, zumal der Industrieanlagen entgegen. Diese sind bei der Ausbeutung von Bodenschätzen an deren Fundstellen gebunden, und die Fabriken ziehen meist die Lage an dem trefflichen Verkehrsweg des Rheinstromes, zum Teil selbst den an einem kräftigen Mühlengewässer der bei der zahlreichsten Bevölkerung vor. So gedeiht die Industrie hier meist auf dem Lande, und das zwingt die industrielle Bevölkerung zum Landaufenthalt. Denn die erreichbare Nähe der Arbeitsstätte ist natürlich für jeden Menschen eine Bedingung an seinem Wohnplatz.

Gegen eine Anhäufung der Bevölkerung an wenigen Plätzen kehren sich des weiteren die engen Beziehungen eines großen Teiles der hiesigen Industriearbeiter zur Landwirtschaft. Sie sind Bauernsöhne, haben etwas Landbesitz geerbt, und sie halten ihn auch dann noch fest, wenn sie ihr Verdienst in der Fabrikarbeit suchen. Sie scheuen nicht weite Wege zur Arbeitsstätte, wenn sie in ihrer Heimat wohnen bleiben können.

Neben kräftiger, aber immer noch gemäßigter Anhäufung der Bevölkerung in den Städten und den Industrieorten ist daher ein geringeres Anwachsen der benachbarten Dörfer bis zu einer beträchtlichen Entfernung, sowie das Entstehen isolierter Wohngebäude bei und zwischen diesen Ortschaften das siedlungsmäßige Resultat der modernen Bevölkerungsverschiebung.

Der Trieb zum Menschenverkehr macht sich aber auch in den kleinen und entlegenen Orten in der Anlage der neuen Wohnhäuser an den Verkehrswegen geltend. Die Lage der modernen Wohnstätten zeigt ein Maß der Abhängigkeit von den Verkehrswegen, wie es bei den älteren Orten, auch den Städten, noch nicht so stark wirksam war. In anderen Hinsichten ist man von der Naturbeschaffenheit des Bauplatzes weniger abhängig. Die Nähe von Wasser für häusliche Zwecke wird nicht mehr gesucht; dafür hat man Wasserleitungen, selbst in recht kleinen Ortschaften. Gegen Hochwasser sichert man sich durch Aufschüttungen. Unebenes Terrain wird dagegen stark gemieden, weil dieses dem Verkehre Schwierigkeiten bereitet.

Die Gestaltung der neuen Siedlung ist ganz von den

Straßen abhängig. Wo sich an eine alte Siedlung eine moderne ansetzt, da reihen sich bald an den Landstraßen, die aus dem Orte herausführen, die neuen Häuser mit kleineren oder größeren Zwischenräumen und öfter bis zu beträchtlicher Entfernung vom Ortskerne auf, während das Land abseits der Straßen unbesiedelt bleibt. Meist erhält die Siedlung so eine spinnenförmige Gestalt.

Im Gegensatz zu den in ihrem Mauerkranze zusammengedrängten alten Städten vermag sich der moderne Ort aufs beste den Besonderheiten der Lage anzupassen. Wo er frei in der Ebene liegt, streckt er die Häuserreihen nach allen Seiten an den Landstraßen gleichmäßig aus. Tritt von den ihn durchziehenden Straßen eine als besonders wichtig hervor, so wird diese besonders dicht und besonders lang von Häuserreihen begleitet. Liegt der Ort an einem schiffbaren Flusse, so laufen an seinem Ufer die Häuser entlang. Führt eine Chaussee nahe an einem Orte vorüber, ohne ihn zu berühren, so wird sie trotzdem zu einer Achse neuer Besiedlung (Bendorf und Engers). Im engeren Tale zieht sich der Ort in diesem lang hin, und in den Haupttälern dehnt er sich stets in dessen Längsrichtung einseitig aus.

Wächst ein Ort sehr stark an, so macht sich dann doch das Bedürfnis geltend, auch das Land zwischen den radial von ihm auslaufenden Landstraßen mit Häusern zu bebauen und an Feldwegen bilden sich auch Transversalstraßen. So erlangt solch Ort doch wieder eine kompaktere Gestalt. Zumal bei der Vergrößerung der Städte macht sich das Bedürfnis, das Terrain möglichst restlos als Bauplätze zu nutzen, geltend, um zu große Entfernungen im Orte zu vermeiden. Die Stadtverwaltung fördert dies Bestreben durch Entwerfen von Bebauungsplänen und Schaffung neuer Straßen. Als Hauptstraßen der neuen Viertel werden aber wohlweislich die alten Landstraßen beibehalten.

Da sich die modernen Siedlungen eben erst entwickeln, läßt sich nichts Allgemeines über ihre Größenverhältnisse sagen. Hier bestehen sie nur aus einzelnen, isolierten Häusern, dort hat sich ohne Anschluß an einen alten Ort eine Gruppe moderner Bauten gebildet. In manchen Dörfern ist der Zufluß von Arbeitern so gering, daß er ihren Charakter und ihre Volkszahl kaum variiert, in anderen wohnen tausend und mehr von der Industrie ernährte Personen.

Im allgemeinen haben die modernen Einflüsse doch auch hier die Tendenz, große Orte zu schaffen. Durch sie geschah zumeist das Anwachsen der Orte in den letzten Jahrzehnten, und alle größeren Plätze tragen gutenteils modernen Charakter. Neben die alten durch den Weinbau volksreichen Orte traten nun solche, die ihre Größe den modernen Wirtschaftszweigen verdanken, und diese haben jene großenteils überflügelt. Wenn im Neuwieder Becken und in der Pellenz die meisten Dörfer mehr als 1000 Einwohner besitzen, so verdanken sie das ihrer Industrie, und diese hat einige von diesen Landorten über 3000, ja über 5000 Bewohner erlangen lassen.

Während die Städtchen der Weinbautäler bei mäßigem Wachstum im ganzen den alten Charakter bewahrt haben, waren Boppard und Ems 1895 durch Fremdenverkehr zu 5500 und 6200 Einwohnern herangewachsen, Oberlahnstein durch Hafenverkehr und Industrie zu 6200, Neuwied mit Heddesdorf durch Industrie und Handel zu 15 600, Andernach eben dadurch zu 6500 und Mayen durch Handel und Steinhauerei zu 10 700. Und

Koblenz ist durch Handel, sowie durch Militär, Beamte, Rentner und Fremdenindustrie zu einem Wohnplatz von 50 000 Menschen geworden.

Aus der Volkszahl der Orte und der Dichtigkeit ihrer Verteilung über das Land ergibt sich als allgemeinster Eindruck des Siedlungscharakters eines Gebietes seine Volksdichte, die, obgleich das Resultat einer von dem sinnlichen Augenschein abstrahierenden Generalisation, doch schon dem aufmerksamen Wanderer wenigstens ungefähr zum Bewußtsein kommt. Sie ist eines der wichtigsten Mittel, sich die Siedlungsintensität und indirekt auch die Wirtschaftsintensität und überhaupt die Kulturhöhe zahlenmäßig klar zu machen und in kartographischer Darstellung deutlich vor Augen zu führen. Hier soll auf die prinzipiellen und technischen Schwierigkeiten, die sich der Gewinnung zugleich exakter und den wirklichen Verhältnissen naturgemäß angepaßter Volksdichteangaben entgegen stellen, nicht eingegangen werden.

Vor dem Eintritt der modernen Wandlungen wurde in unserem Gebiete stärkere Verdichtung der Bevölkerung fast nur durch den Weinbau nebst den in seiner Begleitung auftretenden altbürgerlichen Gewerben veranlaßt. Diese Verhältnisse, wie sie im Jahre 1820 lagen, sind in der vortrefflichen Schrift von Sprecher von Bernegg über die „Verteilung der bodenständigen Bevölkerung im Rheinischen Deutschland" nebst Karte in 1 : 1 000 000 mit sicherem Blick in allem wesentlichen richtig und sachgemäß dargestellt.

Die Weinbautäler heben sich auf seiner Karte von den dünn bevölkerten Hochlanden schroff ab. Schon damals, zu Anfang des 19. Jahrhunderts, bergen sie meist über 200 Einwohner auf den Quadratkilometer, nur an einigen ungünstigeren Stellen zwischen 100 und 200.

Nur mäßig macht sich der Einfluß der noch unentwickelten Industrie geltend. Das Neuwieder Becken, jetzt unsere bevölkertste Gegend, steht damals mit 100—200 Einwohnern auf den Quadratkilometer hinter den Weinbautälern noch zurück. Auch die Pellenz besitzt auf den Quadratkilometer erst wenig über 100 Einwohner, und das Kannenbäckerland tritt auf Sprechers Karte gar nicht vor den umliegenden Hochlandstrichen hervor, mit Unrecht freilich, denn mit Abrechnung des geschlossenen Waldgebietes der Montabaurer Höhe barg diese kleine Industriegegend doch schon über 100 Einwohner auf den Quadratkilometer.

Alle anderen Hochlandgegenden sind nur schwach bevölkert, doch mit beträchtlichen Unterschieden je nach der Verschiedenheit von Klima und Boden. Das fruchtbare Maifeld ist mit 80—100 Einwohnern auf den Quadratkilometer am volksreichsten, am einsamsten die Hocheifel mit nur 20—40; irrtümlich ist auch der größte Teil der Voreifel ebenso gering bevölkert dargestellt. Als fast menschenleer (noch nicht 20 Bewohner auf den Quadratkilometer) heben sich die großen Waldgebiete der Quarzitrücken und des Wispertales von den Hochflächen der übrigen Hochlande ab, die meist 40—60, in der Quellmulde des Mühlbaches und auf dem vulkanischen inneren Westerwald 60—80 Einwohner auf den Quadratkilometer besitzen.

Auch jetzt noch ist die relative Bevölkerung der Hochlande recht ähnlich so, wie sie Sprecher für die Zeit von 1820 darstellt, weil die Be-

völkerungszunahme in ihnen in den letzten Jahrzehnten infolge Abwanderung zum Stocken gekommen ist. Von der Hocheifel haben noch immer große Teile nur 20—40 Einwohner auf den Quadratkilometer, die besseren Teile 40—60, der Voreifelzug und das Maifeld meist 60—100. Auch die Hunsrückhochlande mit meist 40—60 und die des Taunus und des Westerwaldes mit meist 60—100 Einwohnern auf den Quadratkilometer zeigen nur ein recht mäßiges Anwachsen der Bevölkerung.

Sie alle bleiben hinter der durchschnittlichen relativen Bevölkerung des Koblenzer Verkehrsgebietes, die etwas über 100 beträgt, mehr oder weniger zurück.

Im Gegensatz zu jenen stillen Landwirtschaftsgegenden haben die Industriegebiete ihre Bevölkerung rasch gesteigert, zum Teil auf deren Kosten. Im Neuwieder Becken und der Pellenz hat sich die Einwohnerzahl von 1817—1895 verdreifacht, im Kannenbäckerland und den kleinen Industriegegenden wenigstens verdoppelt. Das Neuwieder Becken ist jetzt der dichtest bewohnte Teil unseres Gebietes mit über 400 Einwohnern auf den Quadratkilometer, und die Steinbruchgegend der Pellenz und das Kannenbäckerland besitzen über 200. Auch die untere Pellenz, der größte Teil der Maifeldspitze, die Schiefergrubengegend von Kaisersesch und die Umgebung der Eisensteingruben von Horhausen auf dem Westerwald haben auf den Quadratkilometer mehr als 100 Bewohner.

Auch die Weinbautäler haben sich günstig entwickelt, freilich nicht in gleichem Maße, wie die Industriegegenden. Ihre Bevölkerung ist schwächer gewachsen, ist in der Zeit von 1817—1895 nur anderthalbmal so stark geworden. Nur ihre gedeihlichsten Orte haben die Einwohnerschaft verdoppelt, und einzelne, ungünstig gelegene Orte stagnieren, darunter auch mehrere der Städtchen.

Die relative Bevölkerung dieser Täler anzugeben ist schwierig, weil sich nicht in befriedigender Weise feststellen läßt, auf welche Fläche man ihre Volkszahl beziehen soll. Legt man die Gemarkungen zugrunde, so ergibt das ganz uncharakteristische Zahlen. Die Gemarkung der Weintalorte besteht ja zum großen Teile aus Feldern und Wäldern der benachbarten Hochlande, und deren Ausdehnung bestimmt die auf die Gemarkungsfläche bezogene relative Bevölkerung in erster Linie. Diese ungünstigeren Teile der Ortsgemarkungen ganz außer Betracht zu lassen, geht aber auch nicht an.

Ein einfaches, aber ziemlich befriedigendes Mittel zur Vergleichung der verschiedenen Täler und Talstücke hinsichtlich der Dichtigkeit ihrer Bevölkerung ist, die absolute Volkszahl zur Länge des Tales in Beziehung zu setzen, etwa stets zu einer Talstrecke von 10 km. Es wohnen auf je 10 km Tallänge im Moseltal abwärts Reil etwa 4500 Menschen, im Oberen Rheintal aber über 7300. Im Unteren Rheintal beträgt die Zahl, dank seiner Industrie, aber auch seiner größeren Breite, 10 300, im engen und großenteils unwirtlichen Lahntal im Gegensatz dazu nur gegen 2300.

Wollen wir, um die Volksdichte der Täler mit der der Hochlande vergleichen zu können, ihre Bevölkerung doch zu einer Fläche in Beziehung setzen, so muß man angesichts der erwähnten Schwierigkeiten dabei eine frei gewählte, von den mannigfachen Besonderheiten der räumlichen Existenzgrundlagen der Orte absehende, die gleich bleibenden Momente

der wesentlichen Basierung der Orte auf die Vorzüge des Tales selbst mit seinem Weinbau und Verkehr und der nebensächlichen Bedeutung der Ländereien oberhalb der Talwände aber sorgsam berücksichtigende Flächengröße zugrunde legen, am passendsten, wie mir scheint, so, daß man das Tal 2 km breit rechnet (je 1 km auf jeder Flußseite), nur das Untere Rheintal seiner größeren Breite wegen $2^1/_2$ km.

So gerechnet wohnen auf den Quadratkilometer im Moseltal 226 Menschen, im Oberen Rheintal 366, im Unteren Rheintal 516 und im Lahntal nur 115. Dieses übertrifft danach die angrenzenden Hochlande fast gar nicht, und wirklich birgt es nur in den Talweitungen von Ems und Nassau größere Orte als jene. Das industriell begünstigte Untere Rheintal steht dem Neuwieder Becken an Volksdichte etwa gleich, und die beiden südlichen, reinen Weinbautäler sind den abseits des Rheines gelegenen Industriegegenden noch immer überlegen.

Im ganzen leben im Koblenzer Verkehrsgebiet etwa 520 000 Menschen (im Jahre 1895). Der größere Teil von ihnen, 275 000, wohnt in den Tälern, trotz ihrer geringen Fläche, auf den Hochlanden nur etwa 240 000.

Von den Tallandschaften birgt das Neuwieder Becken die größte Menschenzahl, einschließlich des Wohnplatzes Koblenz, der allein 50 000 Einwohner besitzt, 117 000 Personen. Das nur 30 km lange Untere Rheintal besitzt 35 000 Bewohner, das doppelt so lange Obere Rheintal 46 000 und das dreimal so lange Moseltal über 50 000. Das Lahntal hat bei 50 km Länge nur 13 000 Einwohner.

Von den Hochlanden steht der ausgedehnte Eifelanteil (gegen 1300 qkm) mit über 102 000 Bewohnern obenan, von denen aber nur gegen 24 000 auf die Hocheifel (ziemlich 520 qkm) entfallen, volle 30 000 dagegen auf die nur 140 qkm messende Pellenzsenke. Der Hunsrückanteil (630 qkm) birgt 38 000, der Taunusanteil (375 qkm) 25 000 und der Westerwaldanteil (780 qkm) 75 000 Einwohner.

Die Weinbautäler allein bergen 145 000 Einwohner, die vorwiegend industriellen Landschaften etwa 130 000, die rein ländlichen etwa 190 000, dazu der Koblenzer Wohnplatz 50 000. Industrie und Landwirtschaft, Weinbau und städtische Gewerbe halten sich also an Bedeutung im Koblenzer Verkehrsgebiete ziemlich die Wage. Keines von ihnen herrscht so entschieden vor, daß es die anderen zur Nebensächlichkeit herabdrückte.

Literaturübersicht.

A. Penck, Das Deutsche Reich. Kirchhoffs Länderkunde von Europa, Bd. 1. Wien, Prag und Leipzig 1887.
W. H. Riehl, Land und Leute.
— Wanderbuch. 3. Aufl. Stuttgart 1832.
— Die Pfälzer. Stuttgart und Augsburg 1857.
H. Sprecher v. Bernegg, Die Verteilung der bodenständigen Bevölkerung im rheinischen Deutschland im Jahr 1820. Diss. Göttingen 1887.
v. Restorff, Topographisch-statistische Beschreibung der Königlich Preußischen Rheinprovinzen. Berlin und Stettin 1830.
Vogel, Beschreibung des Herzogtums Nassau. Wiesbaden 1843.
Statistische Übersicht des Kreises Koblenz. Koblenz 1865.
Statistische Darstellung des Kreises St. Goar. St. Goar [1865].
Hardt, Chronik und Statistik des Kreises Simmern. Koblenz 1865.
Statistische Darstellung des Kreises Mayen. Mayen [1865].
Statistik des Kreises Kochem. Kochem 1863.
Statistik des Kreises Adenau. Linnich [1862].
Statistische und andere Nachrichten über den Kreis Neuwied nach dem Zustande im Jahre 1841.
Statistische Übersicht für den Kreis Neuwied für die Jahre 1859, 1860, 1861.
Statistische Beschreibung des Regierungsbezirks Wiesbaden. 5 Hefte. Wiesbaden 1876—1880.
Gemeindelexika der Provinzen Rheinland und Hessen-Nassau für 1885 und 1895 (für 1905 in Bearbeitung).
Fr. Meyer, Zur Kenntnis des Hunsrücks. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde Bd. 11 Heft 3. Stuttgart 1898.
W. Sievers, Zur Kenntnis des Taunus. Forschungen Bd. 5 Heft 5. Stuttgart 1894.
W. Adameit, Beiträge zur Siedelungsgeographie des unteren Moselgebietes. Forschungen Bd. 14 Heft 4. Stuttgart 1903.
J. G. Kohl, Der Rhein. 2. Bd. Leipzig 1851.
E. Heyn, Der Westerwald und seine Bewohner. Marienburg o. J.
— Die Kultur des hohen Westerwaldes. Mitteilungen des Vereins für nassauisches Altertum und Geschichte 1899/1900.
A. Dronke, Die Eifel. Hrsg. v. Cüppers. Köln [1899].
G. Hellmann, Regenkarte der Provinzen Hessen-Nassau und Rheinland. Berlin 1903.
P. Polis, Die Niederschlagsverhältnisse der mittleren Rheinprovinz und der Nachbargebiete. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde Bd. 12 Heft 1. Stuttgart 1899.
H. v. Dechen, Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz und Westfalens. 2. Bd. Bonn 1870, 1884.
— Geognostischer Führer zu dem Laacher See und seiner vulkanischen Umgebung. Bonn 1864.
— Geologische Karte der Rheinprovinz und Westfalens. 1 : 80 000. Berlin 1855 bis 1865.
— Geologische Übersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen. 1 : 500 000. 2. Aufl. Berlin 1883.
J. Rein und A. Philippson, Bericht über den wissenschaftlichen Ausflug Siebengebirge—Rhein—Eifel—Mosel des internationalen Geographentages in Berlin 1899. Berlin 1900.
Holzapfel, Das Rheintal von Bingerbrück bis Lahnstein. Abhandlungen der Königlich Preußischen geologischen Landesanstalt 15. Berlin 1893.

H. Laspeyres, Das Siebengebirge am Rhein. Bonn 1901.
Geologische Spezialkarte von Preußen. Blätter Selters, Montabaur, Girod, Koblenz, Ems, Schaumburg, Dachsenhausen, Rettert, Bernkastel, Sohren, St. Goarshausen, Kaub, Rüdesheim.
Der Rheinstrom und seine wichtigsten Nebenflüsse. Hrsg. v. Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie im Großherzogtum Baden. Mit Atlas. Berlin 1889.
Angebis, Die Entstehung des Neuwieder Beckens. Jahrbuch der Königlich Preußischen geologischen Landesanstalt 1882.
O. Follmann, Die Eifel. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde Bd. 8 Heft 3. Stuttgart 1894.
E. Gothein, Agrarpolitische Wanderungen im Rheinland. Festgabe für K. Knies. Berlin 1896.
W. Wygodzinski, Die Vererbung des ländlichen Grundbesitzes im Oberlandesgerichtsbezirk Köln.
R. Hirsch, Die Vererbung des ländlichen Grundbesitzes im Oberlandesgerichtsbezirk Frankfurt. Gleich vorigem in Sering, Die Vererbung etc. in Preußen, Bd. 1. Berlin 1897.
A. Dufourny, Der Rhein in seiner technischen und wirtschaftlichen, besonders auch verkehrstarifarischen Bedeutung. Übersetzt von J. Landgraf. Berlin 1893.
E. Beyerhaus, Der Rhein von Straßburg bis zur holländischen Grenze in technischer und wirtschaftlicher Beziehung. Koblenz 1902.
R. Jasmund, Die Arbeiten der Rheinstrombauverwaltung 1851—1900. Koblenz [1901].
Fr. Wickert, Der Rhein und sein Verkehr. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde Bd. 15 Heft 1. Stuttgart 1903.
E. Gothein, Geschichtliche Entwicklung der Rheinschiffahrt im 19. Jahrhundert. Leipzig 1903.
— Zur Geschichte der Rheinschiffahrt. Westdeutsche Zeitschrift 14. Trier 1895.
Chr. Eckert, Rheinschiffahrt im 19. Jahrhundert. Schmollers staats- und sozialwissenschaftliche Forschungen 18. Leipzig 1900.
Berichte der Handelskammern zu Koblenz und Limburg.
W. Morgenroth, Das Wirtschaftsgebiet der rheinisch-westfälischen Großindustrie. Festschrift zur Begrüßung des 14. Deutschen Geographentages. Köln 1903.
G. Schnapper-Arndt, Fünf Landgemeinden auf dem hohen Taunus. Schmollers staats- und sozialwissenschaftliche Forschungen 4.
J. Plenge, Die Westerwälder Hausierer und Landgänger. Schriften des Vereins für Sozialpolitik 78. Leipzig 1898.
E. Zais und P. Richter, Die Tonindustrie des Kannenbäckerlandes auf dem Westerwalde. Schriften des Vereins für Sozialpolitik 62.
W. Liebering, Beschreibung des Bergreviers Koblenz I. Bonn 1883.
W. Dunker, Beschreibung des Bergreviers Koblenz II. Bonn 1884.
K. Diesterweg, Beschreibung des Bergreviers Wied. Bonn 1888.
Beschreibung der Bergreviere Wiesbaden und Diez. Bonn 1893.
Asbach, Zur Geschichte und Kultur im römischen Rheinlande. Berlin 1902.
Nissen, Rheinland in römischer Zeit. Bonner Jahrbücher 96. 1895.
Hettner, Zur Kultur in Germanien und Gallia belgica. Westdeutsche Zeitschrift 2. 1883.
K. Lamprecht, Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter. 4. Bd. Leipzig 1886.
W. Arnold, Ansiedelungen und Wanderungen deutscher Stämme. Marburg 1875.
F. Cramer, Rheinische Ortsnamen aus vorrömischer und römischer Zeit. Düsseldorf 1901.
[Stramberg] Denkwürdiger und nützlicher rheinischer Antiquarius. 38. Bd. Koblenz 1845—1870.
Geschichtlicher Atlas der Rheinprovinz, hrsg. v. der Gesellschaft für rheinische Geschichtskunde. Karten und Erläuterungen. Bonn, seit 1894.
P. Lehfeld, Die Bau- und Kunstdenkmäler des Regierungsbezirks Koblenz. Düsseldorf 1886.
Luthmer, Bau- und Kunstdenkmäler des Regierungsbezirks Wiesbaden. Bd. 1 Rheingau, Bd. 3 Lahngebiet. Frankfurt a. M. 1902, 1907.

Zur Volksdichtekarte.

Die Volksdichteangaben dieser Karte, die für das Jahr 1895 gilt, beruhen auf Generalisierung der Volksdichten der einzelnen Gemeinden, derart, daß die siedlungsmäßig gleichartigen Gegenden zu Einheiten zusammengefaßt sind. Über die abweichende Behandlung der Haupttäler siehe im Text S. 491 [87] f.

Dr. R. Tafel 1.

Forschung ... Kunde des Deutschen Reichs.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

DE

For

GRUNDLINIEN

EINER

LANDESKUNDE

DER

LÜNEBURGER HEIDE.

VON

DR. KONRAD OLBRICHT
IN LÜNEBURG.

MIT ACHT TAFELN UND VIER ABBILDUNGEN IM TEXT.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1909.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhaltsverzeichnis.

Vorwort.

Der Inhalt der vorliegenden Arbeit beruht auf mehrjähriger persönlicher Kenntnis des behandelten Gebiets. Das Hauptgewicht habe ich auf den geologisch-morphologischen Teil, der ja die Grundlage einer von geographischen Gesichtspunkten beherrschten Landeskunde bildet, gelegt, das beigefügte, leider unvollkommene Literaturverzeichnis zeigt, daß ich immer bemüht war, meine Ergebnisse mit denen anderer Forscher zu vergleichen, um Einseitigkeit zu vermeiden. Zum erstenmal glaube ich an der Hand greifbaren Materials auch das Vorhandensein jüngerer, trockener Zeiten bewiesen zu haben. Leider verhinderte mich eine schwere, meine Arbeitszeit stark einschränkende Erkrankung daran, diesen Teil auf Grund weitergehender Studien noch einmal umzuarbeiten. Ich möchte daher an dieser Stelle auf meine Aufsätze: „Schleswig-Holstein", Geogr. Zeitschrift 1909 und „Das Klima der Postwürmzeit und die Bedeutung der Ilmenauterrassen für die Erkenntnis desselben", Zentralblatt für Mineralogie etc. hinweisen, wo einige Probleme noch näher formuliert sind.

Schon der Titel dieser Arbeit besagt, daß ich eine abgeschlossene, erschöpfende Landeskunde der Lüneburger Heide noch nicht zu bieten imstande bin, zumal in vielen Gebieten hier die eigentliche Forschung erst einsetzt. Als Ergänzung zu dieser Arbeit kann das schöne Buch von Linde, „Lüneburger Heide", sehr empfohlen werden, das mehr belletristisch gehalten ist und eine Fülle schöner Photographieen aufweist. Allen Herren, die mich bei der Abfassung dieser Arbeit unterstützten, danke ich. Insbesondere Herrn Prof. Dr. Philippson, meinem hochverehrten Lehrer, der mein Studium in feste Bahnen lenkte. Sehr viel Belehrung verdanke ich auch Herrn Prof. Dr. Schulz und Herrn Dr. Wüst. Zu großem Danke bin ich auch Herrn Geheimrat Hahn verpflichtet, sowie dem Herrn Verleger für sein Entgegenkommen bei der Drucklegung dieser Arbeit.

Möge dieselbe zeigen, ein wie großes, noch fast ganz brachliegendes Arbeitsfeld dem Geographen noch in unserer Heimat offensteht, wie viele Probleme auch hier noch durch eingehende Forschung zu lösen sind.

Bad Elmen, im August 1909.

K. Olbricht.

Kapitel 1.

Allgemeine Übersicht und Begrenzung.

Die Lüneburger Heide erhebt sich als ein starkwelliges Hügelland zwischen den breiten Tälern der Aller im S und der Elbe im N. Im O grenzt sie an die wiesenreichen Niederungen der Altmark, im W an die großen, von Mooren bedeckten Flachlandschaften, die den größten Teil des Gebietes einnehmen, das zwischen Elbe und Weser unterhalb der Städte Hamburg und Verden gelegen ist. Nur im O ist die Grenze unscharf und ein sandiges Hügelland leitet über zu den Höhenzügen der Letzlinger Heide und des Fläming. Im einzelnen werden wir die Grenzen im weiteren Verlaufe dieses Abschnitts noch eingehender besprechen.

Der große Gegensatz der Heide zu den umliegenden Landschaften wird hauptsächlich dadurch bedingt, daß hier die meist aus Sanden und Geschiebesanden bestehenden glazialen Ablagerungen große Meereshöhen erreichen und wir dicht neben 150 m hohen Erhebungen Niederungen und Täler finden, die nur wenige Meter über dem Spiegel der Nordsee liegen. Dadurch wird eine starke Zertalung sehr gefördert. Wegen der beträchtlichen Meereshöhe des Gebietes tritt das Grundwasser nur in den tiefergelegenen Talböden auf und daher fehlen die weit ausgedehnten Moore und Wiesenflächen, welche die benachbarten Landschaften auszeichnen. So war die Heide bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts vorwiegend mit endlosen Heidekrautflächen bedeckt, die ihr auch den Namen gegeben haben. Nur vereinzelt bildeten sich auf Lehmböden kleine Waldungen, deren Baumwuchs jedoch wegen der nahrungsarmen Böden und der starken, fast das ganze Jahr hindurch wehenden Westwinde nur ein kümmerlicher war. Wo in den Tälern das Grundwasser hervortritt, bildeten sich Wiesen, an stark versumpften Stellen begleiten auch Grünlandsmoore die Flüsse. Nur vereinzelt finden wir an solchen Stellen, wo geschlossene Hohlformen noch nicht von der Zertalung angeschnitten sind, auch Hochmoore. Durch das Eingreifen des Menschen ist gerade in den letzten Jahrzehnten die Pflanzendecke der Heide wesentlich verändert worden. Große Heidekrautflächen wurden mit Kiefern aufgeforstet und durch die so eingeleitete natürliche Besamung vergrößert sich auch der Anflugwald schnell. Seitdem die Landwirtschaft es vermag, den Boden durch künstliche Zufuhr von Nährstoffen zu verbessern, breitet sich auch das Ackerland immer weiter aus. Ebenso schreitet die Vergrößerung der Rieselwiesen schnell weiter.

Die Tierwelt der Heide ist wissenschaftlich noch so wenig untersucht, daß ich mir ein genaueres Eingehen darauf versagen muß. Ich ver-

weise jedoch auf die schöne Zusammenstellung von Löns (140). Bemerkenswert ist die ausgesprochene Wildarmut der Wälder, die durch ihre künstliche Enstehung bedingt ist. Auch die Armut der Vogelwelt fällt an vielen Stellen auf. Von nutzbaren Tieren war lange Zeit nur die Heidschnucke erwähnenswert, ihre Zahl ist jedoch neuerdings in starkem Schwinden begriffen, seitdem der Mensch andere Nutztiere, insbesondere Rinder, Pferde, Schweine und Federvieh eingeführt hat. Die Fischzucht ist dank der Anlage von Fischteichen in starkem Wachstum begriffen. Elbe und Aller waren von jeher reich an Fischen. An der Elbe weisen Namen wie Fischbeck und Hitzacker (slawisch wurden Fischerdörfer chyz oder hyz genannt) darauf hin. Auch die größeren Heideflüsse sind fischreich, wie mehrere Namen (Lachte, Lachtehusen, Lachendorf) andeuten. Doch genügte der natürliche Fischreichtum dem Bedarf nicht und von jeher wurden Fische aus Hamburg eingeführt. Die weite Ausdehnung der Heidekrautflächen begünstigt ein reiches Insektenleben, besonders nennen wir die Bienen, die den bekannten Heidehonig liefern. Mit der zunehmenden Vergrößerung der Kiefernwälder haben sich auch hier Wandlungen vollzogen. Die Bienenschwärme nehmen neuerdings stark ab. Der Borkenkäfer und die Nonne treten dagegen immer zahlreicher auf und vernichten auch in der Heide oft manchen Waldbestand (1908 Munster und Sellhorn).

Die ältesten Bewohner der Heide trieben auf den wenigen Lehmböden Ackerbau, die Heidekrautflächen waren fast unbewohnt und wurden zu Schafweiden benutzt. Die Solquellen von Lüneburg und Soltau lockten wohl schon seit vorhistorischen Zeiten zahlreiche Siedler, doch von eigentlichen Ortschaften können wir erst seit der Zeit Karls des Großen reden. Um Klöster und Grenzburgen wuchsen damals kleine Städte heran, die jedoch unbedeutend blieben, wenn nicht — wie bei Lüneburg — eine günstige Verkehrslage hinzutrat. Lange Zeit konzentrierte sich das städtische Leben nur in Lüneburg, das an Stelle des 1189 zerstörten Bardowiek trat. Hier allein wurden auch die Schätze des Bodens, wie die Solquelle, Gips- und Kalklager, in größerem Maßstabe ausgenutzt. Erst später wurde durch fürstliche Gunst Celle eine größere Stadt. Der Bau von Eisenbahnen schuf als Knotenpunkte Ülzen und Soltau in ihrer heutigen Gestalt und nach Vereinigung Hannovers mit dem großen Staate Preußen wuchs Harburg als Hafen und Brückenkopf von Hamburg schnell zu der größten Stadt der Heide heran. Die übrigen Siedlungen sind heute noch klein geblieben. Keine erreicht 5000 Bewohner. Im 19. Jahrhundert vermehrte sich die Bevölkerung schnell, da große Heidekrautflächen in Ackerland umgewandelt wurden, zugleich damit wuchsen auch kleinere Siedlungen als Marktplätze für ihre Umgebung heran. Erst im 19. Jahrhundert begann die Ausbeutung der Kieselgurlager und der Erdölschätze bei Celle. So hat sich heute schon um Celle ein kleines Industriegebiet entwickelt, während die Kieselgur meist außerhalb des Landes verarbeitet wird. Die Industrie ist im allgemeinen noch unbedeutend geblieben. Der zunehmende Waldreichtum hat neuerdings viele Sägemühlen ins Leben gerufen, hingegen sind die Hoffnungen, die man früher auf die Ausbeutung der Kalisalze setzte, sehr enttäuscht worden. Von den großen zurzeit bestehenden Werken fällt nur ein einziges (Oldau bei Celle) in das Gebiet

der Lüneburger Heide und die wenigen vorhandenen Werke können den Bedarf noch auf Jahre hinaus decken.

Nach diesen einleitenden Worten wenden wir uns zu der Begrenzung der Lüneburger Heide. Das Gebiet derselben ist bisher noch nicht abgegrenzt worden, da eingehende morphologische Arbeiten fehlten. Penck (48) rechnet in seiner Länderkunde des Deutschen Reiches das ganze Gebiet zwischen der unteren Elbe und Weser-Aller bis an die Nordsee zur Lüneburger Heide und begrenzt sie im O durch das Elbtal zwischen Magdeburg und Wittenberge. Das ist sicher zu weit gegangen, denn die von ihm gewählte Umgrenzung faßt eine Reihe von Landschaften zusammen, die sich morphologisch, geologisch und physiographisch ganz verschieden verhalten. Schon Linde (39) weist (S. 8) darauf hin, doch auch die von ihm gewählte Begrenzung ist nicht glücklich, da er die Heide bald nach floristischen, bald nach allgemein geographischen Gesichtspunkten begrenzt. So fällt bei ihm das ganze Hügelland im O der Ilmenau schon aus den Grenzen der Lüneburger Heide, deren Ausdehnung so über Gebühr eingeschränkt wird. Feste, scharf umrissene Grenzen lassen sich nur dann ziehen, wenn wir einheitliche Gesichtspunkte vorwalten lassen, und da die Grenzen von floristischen Zonen oder auch von Völkerschaften meist schwankend sind, indem sich breite neutrale Übergangsgebiete einschieben, so ziehen wir Grenzen auf Grund morphologischer Erwägungen. Wir fassen dann Gebiete zusammen, die gewisse einheitliche Züge in ihren Oberflächenformen besitzen und deshalb — bei geringer Erstreckung — auch infolge des Vorwaltens bestimmter klimatischer und floristischer Faktoren einheitliche Züge im Landschaftsbilde aufweisen, die sie deutlich unterscheiden von benachbarten Gebieten. Die Bevölkerung solcher Gebiete wird denn auch gewisse individuelle Eigentümlichkeiten zeigen, wenn auch diese — meist durch die nivellierende Kultur der Neuzeit — mehr und mehr verschwinden und abblassen. Wir fassen als Lüneburger Heide das stark wellige Hügelland zusammen, das sich ringsum deutlich abhebt von flacheren und niedriger gelegenen Landschaften. Im S fällt die Heide mit einem Erosionssteilrand von wechselnder Höhe und Ausbildung ab gegen die flachen, meist mit Wiesen, Sümpfen und Kiefernwäldern bedeckten Niederungen des Allertales. Deutlich ist ebenfalls die Westgrenze ausgeprägt. Vom Steinberg — nördlich von Verden — verläuft sie zuerst nach O bis in die Gegend von Neuenkirchen, um dann nach N umzubiegen. Anfangs heben sich auch hier die Hügellandschaften der Heide deutlich ab gegen die Verebnungsflächen des westlichen Vorlandes, weiter im N wird dieser Übergang verschwommen, so daß wir hier am besten das Estetal als westliche Begrenzung nehmen. Dieses westliche Vorland mit seinen moorbedeckten Niederungen fassen wir am besten als „nordhannöversche Moorlandschaft" zusammen. Das sind weite, von Schmelzwässern der Gletscher verebnete Flächen, über die sich hier und da kleine inselartige Hügel erheben, nämlich die von der allgemeinen Abtragung verschonten Gebiete. Ich darf hier vielleicht erwähnen, daß ich denselben Landschaftstypus auch im W von Schleswig-Holstein wieder gefunden habe. Die Nordgrenze der Heide wird von dem sich in großen Bogen dahinziehenden Elbtal gebildet. Wir müssen dieses in die Betrachtung der Heide mit einbeziehen, weil die in ihm entwickelten morpho-

logischen Phänomene sich ohne eine Betrachtung des Hinterlandes nicht erklären lassen und auch die Siedlungsgeschichte die Abhängigkeit beider Gebiete von jeher gezeigt hat. Denn der ehemalige Bardengau umfaßte auch den größten Teil des unteren Elbtales, in diesem lag auch seine Hauptstadt Bardowiek und erst jenseits desselben begann das Gebiet anderer Stämme. Im Mittelalter gehörte das Elbtal zum Herzogtum Lüneburg und kam mit diesem erst an Hannover, später an Preußen. Erst jenseits des Elbtales beginnen auch heute Schleswig-Holstein und Mecklenburg. Im O verbreitert sich das Elbtal zu den breiten Niederungen der Altmark und des Wendlandes. Hier verläuft die politische Grenze vollkommen unabhängig von der natürlichen und ist nur durch eine komplizierte geschichtliche Entwicklung zu verstehen (vgl. Bismarck, Gedanken und Erinnerungen, Bd. I, S. 324.) Die breiten flachwelligen Höhenrücken der Ostheide bildeten ehemals die breiten Grenzstreifen zwischen den Slawen und Barden (später Sachsen). Die natürliche Westgrenze der Slawen hörte da auf, wo die zertalten Höhenrücken der Heide an die Niederungen der Altmark grenzen; das politisch zu Hannover gehörende Wendland können wir nicht mehr der Heide zurechnen. Die südöstliche Grenze der Heide ist stellenweise schwer zu ziehen, weil eine allmähliche Abdachung zur Altmark überleitet. Wir wählen daher die 60 m-Isohypse als östliche Grenze, ohne damit definitiv eine bestimmte Grenzlinie festlegen zu wollen. Noch schwieriger wird die Begrenzung weiter südlich. Hier schiebt sich in der Fortsetzung der Heide ein sandiger Höhenrücken weit nach O vor, mit Heidekraut und Kiefernwaldungen bedeckt, ähnliche Landschaftsbilder wie die Heide bietend. Linde gibt hier die Ostgrenze der Heide entlang dem Isetal. Ich rechne hingegen die im O desselben liegenden Wittinger Berge noch zur Heide und ziehe die Ostgrenze durch das tief eingeschnittene Jeetzeltal. Das im O desselben beginnende, schon kurz charakterisierte Hügelland, welches in den Hellbergen Höhen von 160 m erreicht und im O vom Elbtal begrenzt wird, fassen wir am besten unter dem Namen „Letzlinger Heide“ zusammen. Es fällt schon außerhalb des Rahmens der vorliegenden Arbeit.

Das so als „Lüneburger Heide“ umgrenzte Gebiet erhebt sich — wie schon gesagt — als ein welliges Hügelland über die Flachlandschaften der Umgebung und setzt sich nur im SO in ähnlich gebauten Landschaften fort, zu denen — nach der Unterbrechung durch das Elbtal — auch der Fläming gehört. Hier wird — infolge des kontinentaleren Klimas — die Bewachsung schon eine andere und die Oberflächenformen sind bedingt einerseits durch diese Art der Bewachsung, anderseits durch die größere Höhenlage der umliegenden Täler, so daß die Zertalung dieses Höhenrückens weniger intensiv ist als in der Lüneburger Heide.

Im Gebiet der Heide können wir nun einige Einzellandschaften unterscheiden. Es sind dies: die Ilmenaumulde, das Ülzener Becken, die Ostheide, die Westheide, die Südheide und das Elbtal. Die genaueren Grenzen dieser Einzellandschaften werde ich bei der näheren Charakterisierung derselben geben. Unser Gebiet fällt politisch etwa mit dem Regierungsbezirk Lüneburg zusammen. Eine eingehendere siedlungskundliche Arbeit müßte allerdings eine genauere Berechnung derjenigen Landesteile vornehmen, die auch in die gegebenen physiographischen Grenzen der Heide

fallen. Ich habe mich in dieser Arbeit darauf beschränkt, bei den von mir gegebenen statistischen Nachweisen die Kreise Burgdorf, Lüchow und Dannenberg nicht mit einzubeziehen und das Allertal siedlungsgeographisch der Heide zuzurechnen, da gerade neuerdings starke Wirtschaftsbeziehungen beide Gebiete verknüpfen. Es handelt sich hier um rohe Abrundungen, die trotzdem das tatsächliche Bild nicht wesentlich verschieben dürften.

Kapitel 2.

Der ältere vordiluviale Untergrund.

Das ältere Gestein, welches die deutschen Mittelgebirge aufbaut, tritt am Nordrande derselben noch auf großen Flächen auf, um weiter im N allmählich unter der Decke der glazialen Schichten zu verschwinden. Die Mächtigkeit dieser Schichten verringert sich im baltischen Gebiete wiederum und im baltischen Schilde beherrschen die älteren Gesteine von neuem das Landschaftsbild. Die Lüneburger Heide liegt ganz im Gebiete der mächtigsten diluvialen Aufschüttungen. Nur an einer einzigen Stelle — bei Lüneburg — tritt älteres Gestein an die Oberfläche. Ähnliche Inseln älteren Gesteins — schon außerhalb der Heide — sind Helgoland, Elmshorn, Stade, Hemmoor, Segeberg und Lübtheen. Die Versuche, über den Bau des Untergrundes Klarheit zu bekommen, sind schon alt und datieren zum größten Teile noch aus Zeiten, in denen die Drifttheorie noch herrschte und man gezwungen wurde, alle Unebenheiten des heutigen Reliefs durch Höhenunterschiede des älteren Untergrundes zu erklären, die durch die diluvialen Deckschichten zwar nicht ausgeglichen, aber doch gemildert wurden. Diese Ansicht, die sich das reiche Relief Mitteldeutschlands auch in Norddeutschland fortgesetzt dachte, vertrat zuerst Guthe (44). Kritiklos ging sie auch in andere Werke über, wie in Lindes (39) „Lüneburger Heide". Noch heute wird sie von vielen Geologen verfochten, auch die Bohrungen der Kaligeologen fußen auf ihr.

Mit dem Einsetzen der Kalibohrungen und deren teilweiser Bearbeitung durch wissenschaftliche Geologen — leider herrscht hier im allgemeinen ein System kleinlicher egoistischer Verheimlichung — veränderte sich das Bild. Überall wurden mächtige diluviale Deckschichten durchbohrt und erst in größeren Tiefen fand sich das ältere Gestein, dessen Oberfläche wohl auch verschiedenartige Höhen aufwies, die jedoch vollständig unabhängig von den heutigen Höhen verliefen. So entwickelte sich allmählich die Ansicht, daß der ältere Untergrund Norddeutschlands ebene Landschaftsformen aufweist, nur hier und da zertalt oder von inselartigen Höhen überragt. Zum ersten Male vertrat Monke diese Anschauung in mehreren Protokollen über Petroleumquellen und Erdöl-

lager in Nordhannover — sie befinden sich in privatem Besitz und waren nur durch die Freundlichkeit des Herrn Justizrat Fressel in Lüneburg zugänglich. Erst im Anschluß an Monkes Arbeiten begegnen wir diesen Anschauungen auch bei anderen Geologen, wie bei Hoyer in Hannover. Es ist nun allerdings eine schwierige Frage, wie Tiefbohrungen, die nur wenige Punkte eines großen Gebietes herausgreifen, uns einen richtigen Einblick in den Bau großer Landschaften gewähren können, die doch vorwiegend horizontale Dimensionen aufweisen. Rein geologische Methoden werden uns hier einen erschöpfenden Überblick nie geben können, wohl dagegen morphologische Methoden. Denn, indem wir diejenigen Gebiete, in denen das ältere Gestein ansteht, mit Gebieten vergleichen, wo dieses uns durch jüngere Deckschichten verhüllt wird, sind wir imstande, auch lehrreiche Ausblicke zu geben über den Untergrund der letzteren Gebiete. Wir können ersehen, ob in diesem ebene oder wellige Geländeformen vorherrschend sind und Tiefbohrungen und vereinzelte Ausbisse älterer Gesteine werden das durch morphologische Vergleichsmethoden gewonnene Bild im einzelnen schärfer charakterisieren, nicht jedoch ausschließlich bestimmen. Wenn wir nun im Verlaufe dieser Betrachtungen sehen werden, daß die pliozänen Oberflächenformen sich uns überall dort, wo der ältere Untergrund aus den jüngeren diluvialen Deckschichten taucht, als Einebnungsflächen zeigen, wird es nicht gewagt erscheinen, diesen Charakter der Landschaftsformen auch auf diejenigen Gebiete zu übertragen, deren genauere Kenntnis infolge der Deckschichten verhindert wird. Wir machen nunmehr den Versuch, unsere Kenntnisse über den Bau des Untergrundes von Nordhannover kurz zusammenzufassen, soweit dies zum Verständnis dieser Arbeit notwendig ist. Genauere Auseinandersetzungen mit einem ausführlicheren Literaturverzeichnis mögen späteren Arbeiten vorbehalten bleiben.

Wir kommen heute immer mehr zu der Überzeugung, daß die Krustenbewegungen Mitteleuropas sich nicht nur auf die Tertiärzeit beschränkten, sondern daß sie schon in der mittleren Kreidezeit begannen und noch heute nicht aufgehört haben. In Norddeutschland folgt auf sehr bedeutende Krustenbewegungen in der mittleren Kreidezeit eine große Periode der Einebnung. Über die verebneten älteren Schichten transgrediert das obere Kreidemeer und setzt — wie die Ergebnisse der Tiefbohrungen lehren — seine Sedimente bald über Zechstein, bald über Trias, bald auch über dem Jura und der unteren Kreide ab. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch in den Mittelgebirgen. Auch in der oberen Kreidezeit erfolgen Krustenbewegungen, die sich — ähnlich den älteren, soeben besprochenen — auch in Faltungen äußern. Aber ihre Intensität und Ausdehnung ist gering. Nur bei Lüneburg, Helgoland und im nördlichsten Harzvorlande finden wir die obere Kreide noch gefaltet, in den weitaus meisten Fällen lagert sie horizontal. Das Alttertiär ist wiederum eine Periode intensiver Verebnung. In ihm entstehen Fastebenen, die an mehreren Stellen von Monadnocks überragt werden. Derartige Monadnocks finden wir meist geknüpft an härtere Gesteine, so bei Lüneburg und Segeberg an den Zechsteingips, bei Halle wohl auch an die harten Porphyrdecken. Spethmann schlägt daher für derartige Bildungen den Namen „Härtling" vor, der mir ganz

bezeichnend zu sein scheint, obwohl ich durchaus nicht einsehe, warum wir den eingebürgerten internationalen Namen „Monadnock" nun durchaus verdeutschen sollen. Die Synklinale, in der sich schon die kretazeischen Schichten ablagerten, bildet sich — jedoch mit verkleinerten horizontalen Dimensionen — auch im Tertiär weiter. In ihr lagert sich eine tertiäre Schichtenfolge ab, die nach S, N, O und stellenweise auch nach W eine allmähliche Abnahme erkennen läßt. Das Muldentiefste lag im nördlichen Hannover und im südlichen Schleswig-Holstein, wo mehrfach Tertiär in Mächtigkeiten von 800 m erbohrt wurde. An der Zusammensetzung der tertiären Schichten nimmt das Paleozän bis zum Obermiozän teil. Eine gute Gliederung gibt ein Bohrloch bei Heide. Es erbohrte: 53 m verschlepptes Miozän, 200 m miozäne Sande und Tone, 50 m Braunkohlenlignit, 208 m Oligozän (meist Ton), 86 m eozäne Kalke und Sande, 204 m paleozäne Sande und Kalke. Bemerkenswert ist die Einlagerung von Tuffen in den alttertiären Schichten (52, 53). Tiefbohrungen bei Schneverdingen, Öchtringen, Hohenzethen, Breetze und Brome erbohrten ebenfalls über 700 m Tertiär. Diese große Synklinale — wir wollen sie subbaltische Synklinale nennen — scheint nicht überall gleichartig abgegrenzt zu sein. In den östlichen Teilen Norddeutschlands verflacht sich die Tertiärdecke immer mehr, bis die älteren Schichten zum Vorschein kommen. Ähnlich scheinen die Verhältnisse in Brandenburg und Sachsen zu liegen. Anders im W. In der Richtung des Allertales streicht vielleicht eine der wichtigsten Bruchlinien Norddeutschlands. Im N ergeben zahlreiche Bohrungen mehr als 600 m Tertiär, unterlagert von mehr als 200 m Kreide. Im Allertale selbst bemerken wir einen langgestreckten, von NW—SO streichenden Zechsteinaufbruch — analog dem Flechtinger Höhenzuge — nur im Gegensatz zu diesem durch jüngere Querbrüche in ein Schollenmosaik zerlegt. Der durch viele Bohrungen erwiesene paläozoische Aufbruch senkt sich nach S und in der Gegend von Hannover und Peine findet sich die Kreide wiederum in Mächtigkeiten von mehr als 200 m, das Tertiär fehlt jedoch fast ganz und ist nur in Form isolierter Fetzen vorhanden. Gerade im Gegensatz hierzu erreicht im N des Allertales das Tertiär jene bekannten Mächtigkeiten und ältere Gesteine bilden nur inselartige Horste. Die tertiären Schichten sind durch das starke Vorwiegen toniger Sedimente ausgezeichnet. Deecke (63) beweist in seinen schönen Darlegungen, daß diese Tone zum größten Teil durch Umlagerung der allmählich abgetragenen Schiefer des Unterkambriums und der kristallinen Gesteine des baltischen Schildes entstanden. Aber auch morphologisch ist das Überwiegen toniger Bildungen von Bedeutung. Nach Braun [(89) S. 448] besteht der abgeschwemmte Detritus einer Fastebene meist aus tonigen Sedimenten. Wir erblicken darin im Verein mit vielen anderen Tatsachen einen Beweis dafür, daß im Umkreise des tertiären Meeres Gebiete lagen, die vorwiegend den Charakter von Fastebenen besaßen. Die deutschen Mittelgebirge wurden also langsam abgetragen, bewahrten dabei aber fast immer die Formen einer Fastebene. Wie weit auch klimatische Faktoren eine Rolle bei der Bildung dieser tonigen Sedimente spielen, wissen wir nicht. Das tertiäre Klima zeichnet sich jedenfalls durch eine außerordentlich intensive Zersetzung aus, die sogar die Quarze angreift (oligozäne Sande im Erzgebirge).

Die große, sich langsam vertiefende und immer wieder von tonigen Sedimenten ausgefüllte baltische Synklinale ist nicht frei von lokalen Störungen geblieben. Diese äußern sich in der Heraushebung einzelner isolierter Horste. Diese Horste lassen zugleich den Charakter der Landflächen erkennen, die unter das tertiäre Meer sanken. Bei Lüneburg liegen Fetzen oligozäner Sande und Tone über den gefalteten, später aber verebneten Schichten der oberen Kreide und der Trias, die von dem Gipsfelsen des Kalkberges überragt werden. Das Fehlen von Abrasionskonglomeraten spricht dafür, daß die Einebnungsfläche von Lüneburg schon als Fastebene fertig war, als das oligozäne Meer seine Schichten über ihr absetzte. Die Hebungen dieser vereinzelten Horste sind als posthume Bewegungen der spättertiären Krustenverschiebungen aufzufassen und knüpfen — wie bei Lüneburg — bemerkenswerterweise an Punkte an, die sich schon im Prätertiär durch intensive Krustenbewegungen auszeichneten. Auch für das Alter dieser lokalen Horste haben wir einige Anhaltspunkte. Bei Hemmoor lagern über der Kreide paleozäne und eozäne Schichten, nach einem großen Hiatus stellt sich erst das Miozän ein. Wir folgern daraus, daß dieses Gebiet im Alttertiär noch Meeresboden war, im Mitteltertiär die Herausbildung des Horstes begann, wodurch die Ablagerung oligozäner Schichten verhindert wurde. Im Miozän versank der Horst nach Abnahme der Hebungserscheinungen von neuem unter das Meer und wurde mit miozänen Sedimenten überdeckt. Bei Lüneburg begann — nach ähnlichen Kriterien — die Hebung des Horstes im Alttertiär und hörte schon im Oberoligozän auf. Das Alter der meisten übrigen Horste läßt sich jedoch nicht ersehen, da bei ihnen die tertiären Deckschichten fehlen.

Versuchen wir es, die vorherrschenden Bruchlinien Norddeutschlands auf Grund dieser vereinzelten Horste zu konstruieren, so läßt sich erkennen, daß hier — wie in den größten Teilen Mitteldeutschlands — das herzynische Streichen vorherrschend zu sein scheint, denn die Horste lassen sich zu herzynisch streichenden Zügen zusammenfassen. Daneben weicht aber der Bau unseres Gebietes stark ab von dem Bau des subherzynischen Gebietes — so wollen wir diejenigen Landschaften bezeichnen, die sich nördlich dem Harz, dem Erzgebirge und Thüringen vorlagern, ohne jedoch von glazialen Schichten bedeckt zu sein. Das nordgermanische Gebiet ist im Gegensatz zum subherzynischen durch Querbrüche reicher gegliedert, wie uns schon der Vergleich des Flechtinger Höhenzuges mit dem paläozoischen Allertalaufbruch gezeigt hat. Im Gegensatz zu dem subherzynischen Gebiet mit seinen großzügigen Linien erscheint das nordgermanische Gebiet als ein buntes Schollenmosaik, dessen Schollen zum Teil noch im Tertiär von posthumen Bewegungen ergriffen wurden. So entstehen die inselartigen Aufragungen älteren Gesteins, die wir schon kennen gelernt haben. Diese tektonischen Verhältnisse sind auch wirtschaftlich von großer Bedeutung. Nur an vereinzelten Stellen sind die Salzlager Norddeutschlands in abbaufähige Höhen gerückt, meist liegen sie unter einer weit über 1000 m mächtigen tertiären und kretazeischen Decke. Wie groß ferner die Mächtigkeit der jurassischen und triassischen Schichten ist, die außerdem noch das Hangende bilden, wissen wir noch nicht, sie dürfte sich wohl ebenfalls auf mehrere hundert Meter belaufen.

Schon im Pliozän beginnen Teile Deutschlands sich aufzuwölben und im Eiszeitalter dauern diese Krustenbewegungen fort, und zwar mit einer weitaus größeren Intensität, als wir zurzeit anzunehmen gewohnt sind. Wohl erst im Diluvium bildet sich zum größten Teile die Bruchlinie aus, die heute stellenweise das subherzynische und subsudetische Gebiet von den südlicheren Mittelgebirgen trennt. Daß diese jungdiluvialen Krustenbewegungen auch im N des Schiefergebirges eine erhebliche Intensität erreichen, wissen wir aus den Beobachtungen Holzapfels (Beobachtungen im Diluvium der Gegend von Aachen. Jahrb. der Kgl. preuß. Landesanstalt 1903, S. 483 f.). Im norddeutschen Flachlande sind die eiszeitlichen Krustenbewegungen meist lokal auf die inselartigen Horste beschränkt. Sowohl bei Lüneburg, wie bei Rügen und Möen fallen diese posthumen Bewegungen in die dritte Interglazialzeit. Ähnliche interglaziale Bewegungen fanden sicher auch bei allen denjenigen Horsten statt, die sich heute inselartig über die diluvialen Schichten erheben. Daß derartige Bewegungen sich auch im Postglazial fortgesetzt haben, beweisen uns die verbogenen Terrassen des unteren Ilmenautales, deren Bedeutung wir im vierten Kapitel dieser Arbeit würdigen werden. Auch die Verbiegungen der subbaltischen Synklinale setzen im Postglazial von neuem ein, so daß heute der weitaus größte Teil unserer diluvialen Ablagerungen unter dem Meeresspiegel liegt.

Neben diesen Bewegungen, die wir nur als Nachwirkungen ähnlicher präglazialer Bewegungen aufzufassen haben, finden wir im Eiszeitalter noch andere Bewegungen, die sich hauptsächlich im Einsinken kleiner Schollen äußern und eigenartigerweise in Beziehung stehen zu einigen älteren Krustenbewegungen, die von N nach S streichen. Das sind Senkungserscheinungen, die wohl mit dem mittelrheinischen Graben und den im N sich anschließenden — meist nordsüdlich gerichteten — Grabenbildungen des südlichen Hessen und des Leinetals bei Göttingen zusammenhängen. Für die Eiszeitforschung ist es von großer Bedeutung, daß sich in diesen Senkungsfeldern Ablagerungen älterer Eiszeiten erhalten haben, die bei den jüngeren Eiszeiten der Denudation nicht zum Opfer gefallen sind. Auch diese Krustenbewegungen dauern im Postglazial noch fort. — Gegen Ende des Miozän verflacht sich das Meer. Braunkohlen bilden sich in Lagunen und endlich taucht das Gebiet ganz aus dem Meere. Die pliozäne Oberfläche folgt jedoch nicht den Schichten der jüngsten Tertiärablagerungen, sondern stellt augenscheinlich eine Verebnungsfläche dar, die — wie auf den geologischen Karten zu ersehen — bald miozäne, bald oligozäne, bald kretazeische (Elmshorn), bald auch jurassische Schichten (Hohensalza) abschneidet und nach S und O allmählich in Einebnungsflächen übergeht, die schon prätertiäre und präkretazeische Schichten abschneiden. Das sind die Verebnungsflächen des subherzynischen und subsudetischen Gebietes, von deren Betrachtung wir ausgegangen waren. In diese pliozänen Verebnungsflächen haben sich schon in präglazialer Zeit neue Talfurchen eingesenkt, die wir schon aus verschiedenen Gebieten kennen. Das stimmt überein mit den schon erwähnten Hebungserscheinungen in den deutschen Mittelgebirgen in präglazialer Zeit. Noch auf eins möchte ich hier hinweisen.

In vielen geologischen Kreisen hält man noch heute an der tektonischen

Entstehung der großen, den Südrand der Ostsee begrenzenden Höhenrücken fest und stützt diese Ansicht — obwohl sie schon durch Spezialforscher wie Geinitz (Heimatkunde von Mecklenburg) widerlegt ist — insbesondere auf das zahlreiche Vorkommen von Kreide und Tertiär — siehe z. B. die geologische Karte von Lepsius — auf diesen Höhenrücken und auch in der Lüneburger Heide. Die Spezialforschung hat nun dieses „Tertiär“ stark dezimiert, stellenweise handelt es sich um diluviale Tone, stellenweise um glimmerreiche Schichten der diluvialen Sande, stellenweise um verschleppte, in das Diluvium eingebettete Schollen. Gerade den letzteren kommt nach den neuen Bohrungen eine viel größere Bedeutung zu, als man bisher annahm. Wir wollen nur zwei Beispiele herausgreifen. Der Gollenberg bei Köslin bildet ein Oval von 9 km Länge und 4 km Breite, ist 137 m hoch und besteht — im Gegensatz zu seiner aus diluvialen Schichten aufgebauten Umgebung — nur aus tertiären Schichten. Man nahm hier natürlich einen autochthonen tertiären Kern an, bis Tiefbohrungen das Überraschende zeigten, daß hier eine 100 m mächtige tertiäre, ins Diluvium hinein verfrachtete Scholle vorliegt (142, S. 417, siehe auch Anmerkung auf dieser Seite). Ähnliche Schollen finden wir auch bei Finkenwalde (16, S. 111 ff.). Andere derartige Bildungen erwähnt Wahnschaffe (16) in dem soeben zitierten Aufsatz. Kilometerlange und 100 m mächtige Schollen älteren Gesteins können also in glaziale Schichten verfrachtet werden und sind gerade in großem Maßstabe im baltischen Höhenrücken bekannt geworden. Ich halte es für durchaus nicht unmöglich, daß die meisten übrigen Ausbisse tertiärer und kretazeischer Schichten — insbesondere in Mecklenburg — nichts anderes darstellen, als verfrachtete Schollen. Wir müssen dazu noch erwähnen, daß Bohrungen in Mecklenburg fast ausschließlich weit über 100 m mächtige diluviale Schichten durchbohrt haben, die sich mit diesen älteren Gesteinsvorkommen nicht vereinen lassen, falls wir in ihnen nicht Horste sehen, was ja nicht immer der Fall zu sein braucht.

Kapitel 3.

Allgemeine Vorbemerkungen über die Eiszeiten, insbesondere in Norddeutschland.

Trotzdem unsere Literatur an Arbeiten, die sich mit der Entstehung der Eiszeiten beschäftigen, überreich ist, sind wir von einer befriedigenden Erklärung dieser eigenartigen Kälteperiode weiter entfernt als je. Aber ein Fortschritt der Wissenschaft in bezug auf diese Fragen besteht darin, daß wir schon jetzt eine Anzahl von Hypothesen auf Grund eines reichen Beobachtungsmaterials zurückweisen können und damit das Problem in

engere Grenzen einschließen. Von der Überfülle der Eiszeithypothesen seien zum Überblick nur einige skizziert.

Unbefriedigt lassen die Eiszeithypothesen, nach denen Eiszeiten nur lokal bedingt sind, oder sich alternierend auf beiden Halbkugeln abspielen, infolge von Polverschiebungen. Die neuesten Forschungen haben uns gezeigt, daß die Eiszeiten wahrscheinlich gleichzeitig auf der Erde auftraten und die damaligen klimatischen Zonen schon parallel den heutigen verliefen, wodurch auch Polverschiebungen auszuschließen sind. Arrhenius sucht die Veränderung des Kohlensäuregehalts der Lufthülle für die Entstehung der Eiszeiten verantwortlich zu machen. Aber wir glauben kaum, daß dadurch das eigenartige, so häufig sich wiederholende Wechselspiel von Eiszeiten und Interglazialzeiten erklärt werden kann. So ist man neuerdings geneigt, das ganze Eiszeitproblem mit Änderungen uns unbekannter — etwa kosmischer — Art in Beziehung zu setzen, etwa mit periodischen Schwankungen der Sonnenwärme. Es fällt nun auf, daß Eiszeiten auch eng verknüpft sind mit terrestrischen Erscheinungen, nämlich mit Phasen tektonischer Unruhe, in denen einige Teile der Erdkruste aufgefaltet werden, andere in Becken absinken. So glauben wir denn, die Eiszeiten mit Störungen terrestrischer Natur ebenfalls in Beziehung setzen zu müssen, ohne damit ausschließen zu wollen, daß diese wiederum nur Folgeerscheinungen größerer Phänomene sind. Wir denken hierbei an Schwankungen der Ekliptikschiefe, die nach unseren astronomischen Berechnungen sicher vorhanden sind — die Ekliptikschiefe schwankt danach zwischen 22 und $24\frac{1}{2}°$ — und vielleicht in Perioden tektonischer Unruhe noch größere Amplituden erreichten. Schon Croll und Pilgrim versuchten es, unsere Klimaschwankungen mit Variationen der Ekliptikschiefe zu kombinieren, und Ekholm berechnet, daß bei verstärkter Neigung der Ekliptikschiefe die gemäßigte Zone verkleinert wird und kältere Winter, aber heißere Sommer aufweist als heute. Wir fügen hinzu, daß damit auch die Wendekreise nach N wandern und somit auch der an sie gebundene Gürtel der subtropischen Trockengebiete. Diese Verhältnisse erinnern lebhaft an das Klima der Interglazialzeiten. Verringert sich umgekehrt die Neigung der Ekliptik, so erweitert sich zwar die gemäßigte Zone auf Kosten der heißen Zone, aber ihre Sommer bleiben kühl, wenn auch die Winter mäßige Temperaturen aufweisen. Die Verringerung der Sommerwärme wird schon jetzt von vielen Forschern als eine der Hauptursachen der Eiszeit angesehen, denn in Gebieten mit kühlen Sommern reichen auch heute noch die Gletscher weiter herab als irgendwo anders. Wir erinnern an Neuseeland und die nördliche pazifische Küste Nordamerikas. Es läßt sich nun berechnen, daß bei einer Ekliptikschiefe von nur 19° sich die Temperatur der gemäßigten Breiten schon um jene 4° erniedrigt, die nach Brückner das Vorrücken der eiszeitlichen Gletscher zur Folge haben, und daß umgekehrt bei einer stärkeren Neigung unsere Breiten die heißen Sommer der Interglazialzeiten aufweisen. Wir glauben daher annehmen zu dürfen, daß periodische Schwankungen der Ekliptikschiefe — vielleicht infolge von Krustenverschiebungen bei Zeiten starker tektonischer Unruhe — wohl imstande sind, einiges Licht auf die Entstehung der Eiszeiten zu werfen. Diese Ansichten weiter auszubauen und zu begründen, fällt jedoch aus dem

Rahmen dieser Arbeit. Wenden wir uns nunmehr zu einer kurzen Skizzierung der eiszeitlichen Erscheinungen.

Drei eiszeitliche Vergletscherungsgebiete sind gegenwärtig schon genauer studiert: das alpine, das nordeuropäische und das nordamerikanische. Schon in Rußland werden die Beobachtungen spärlich und lassen einen zusammenhängenden Überblick noch nicht zu. Große Gebiete der Erde sind noch heute vergletschert: die Alpen, der Himalaya, Grönland, die patagonischen Kordilleren und der antarktische Kontinent. Durch wertvolle Beobachtungen in diesen Gebieten sind eine Reihe von Problemen, die auch für die Phänomene der eiszeitlichen Riesengletscher Geltung haben, der Lösung näher gerückt. Dennoch aber dürfen wir uns dadurch nicht darüber hinwegtäuschen lassen, daß die Inlandeisdecken der Diluvialzeiten eine Reihe von Erscheinungen darbieten, die wir an rezenten Vergletscherungsgebieten nicht studieren können. Hier bleibt uns nur übrig, die Formen analytisch zu prüfen, um von ihnen aus Rückschlüsse auf die Art der damals wirkenden Kräfte zu machen. An Ausdehnung können sich zwar das antarktische und grönländische Inlandeis mit den diluvialen Vereisungsgebieten Europas und Nordamerikas wohl messen, aber die Erscheinungen der Randgebiete sind so verschieden, daß wir hier nicht ohne weiteres vergleichen dürfen. Das grönländische Inlandeis endet in Talgletschern, wodurch wesentlich andere Bedingungen für die Bildung von Moränenwällen und Moränen überhaupt gegeben sind, als bei Inlandeisdecken, die in flachen, ebenen Gebieten enden. Das antarktische Inlandeis kalbt in dem Ozean. Hier können wir erst recht keine Vergleiche ziehen mit den diluvialen Inlandeisen Nordeuropas und Nordamerikas, die sich stellenweise gegen ein ihnen zugerichtetes Gefälle der Oberfläche schoben.

Nach den neueren Forschungen stellt nun die Eiszeit eine Erscheinung dar, die wahrscheinlich gleichzeitig auf der ganzen Erde die klimatischen Werte veränderte. Diese Gleichzeitigkeit hat zugleich wissenschaftlich einen großen Vorteil, indem wir so imstande sind, die Ablagerungen verschiedener Vereisungsgebiete miteinander zu vergleichen und zu parallelisieren. Denn erst auf diesem Wege bekommen wir eine genaue Einteilung der eiszeitlichen Ablagerungen, deren Erhaltung in den einzelnen Gebieten eine sehr verschiedene ist, indem bald hier, bald dort ganze Schichtenkomplexe fehlen können, ohne daß wir daraus schließen dürfen — wie es leider so oft geschieht — daß sie überhaupt nicht zur Ablagerung gekommen sind. Bei verschieden starker Ausdehnung der Eiszeiten schwanken natürlich auch die Grenzen zwischen dem Abtragungs- und Aufschüttungsgebiet. So können die gesamten Ablagerungen älterer kleiner Eiszeiten in das Exarationsgebiet jüngerer, weiter ausgedehnter Eiszeiten gelangen und bis auf wenige zufällig vor der Abtragung geschützte Bildungen abgetragen werden. Auch während der langen Interglazialzeiten fallen große Komplexe der Abtragung anheim. Hierbei wollen wir nur daran erinnern, wie lückenhaft — infolge der postglazialen Zertalung — schon heute die Verbreitung der Ablagerungen der letzten Eiszeit ist, indem diese sehr oft ganz fehlen und in den Tälern meist ältere Bildungen anstehen. So sind die Aussichten sehr gering, innerhalb der Grenzen der Vereisungsgebiete vollständige Schichtenfolgen erhalten zu sehen. Dagegen können wir

vollständigere Schichtenfolgen wohl in den Randgebieten der Vereisungen erwarten, wo die großen Schotter- und Sandflächen als Produkte der Schmelzwässer uns entgegentreten. Auch hier können jedoch ältere Schotter und Sande durch jüngere wieder abgetragen oder umgearbeitet sein.

Noch wesentlich komplizierter stellen sich uns die Verhältnisse im nordeuropäischen Vereisungsgebiete dar. Nur in Rußland dehnt sich vor dem Vereisungsgebiet eine allmählich sich nach S abdachende Fläche aus, auf der sich die Schotter und Sande ablagern konnten. Aber leider sind gerade hier die Forschungen noch so lückenhaft, daß sie es uns nicht gestatten, uns ein richtiges Bild von den tatsächlichen Verhältnissen zu machen. Ältere Bildungen scheinen hier zudem wieder abgetragen und umgelagert zu sein. In Mitteldeutschland steigt die Landoberfläche nach S stark an, so daß hier die Ablagerung ausgedehnter Sandrebenen nicht ermöglicht wurde. Auch die Hebung des mittleren Deutschlands in glazialer Zeit förderte hier eine stärkere Abtragung älterer Bildungen. In Nordwestdeutschland fanden während der Eiszeit starke Senkungen statt, so daß hier die älteren Glazialbildungen tief unter dem Meeresspiegel liegen und nur vereinzelt durch Tiefbohrungen erschlossen werden. Die Krustenbewegungen haben aber noch einen großen Einfluß auf die Ausdehnung der einzelnen Vereisungen, indem sie die Gefällsverhältnisse der Ablagerungsgebiete variieren. So können leicht kleinere Eiszeiten weiter vorrücken, wie ausgedehntere Eiszeiten, wenn günstige Gefällsverhältnisse dies zulassen. Wir werden im Verlauf dieser Betrachtungen sehen, daß z. B. der baltische Vorstoß — der dem alpinen Bühlvorstoß entspricht — im W über Endmoränen der Würmeiszeit vorrückte, die im O weit im S seiner äußersten Grenzen liegen. Diese Verhältnisse sind dadurch bedingt, daß nach der Würmeiszeit große Gebiete Norddeutschlands sich stark senkten, wodurch die Ausdehnung des jüngeren baltischen Vorstoßes sehr beeinflußt wurde.

Einzigartig liegen die Tatsachen im alpinen Vereisungsgebiete. Veränderungen der Erosionsbasis sind von großem Einflusse auf die Erhaltung älterer Bildungen in den Schotterebenen, die den Vereisungsgebieten vorgelagert sind. Bleibt die Erosionsbasis in konstanter Höhenlage, so herrscht regionale Ablagerung und Abtragung im Vorlande der Vereisungen vor. Ältere Schotter oder Sandrebenen können bei jüngeren Vereisungen leicht abgetragen oder auch umgelagert werden, so daß es nicht leicht fallen dürfte, verschiedenalterige Bildungen mit Sicherheit zu unterscheiden. Bei einer positiven Verschiebung der Erosionsbasis herrscht auch regionale Aufschüttung vor, aber die Abtragung wird verringert. Ältere Bildungen werden von jüngeren überschüttet, ohne selbst abgetragen zu werden. Wir bekommen alsdann wohl gut erhaltene Schichtenfolgen, deren Unterscheidung jedoch wegen der großen Tiefe der ältesten Ablagerungen sehr erschwert und meist nur durch Tiefbohrungen ermöglicht wird. Wesentlich anders gestalten sich die Erscheinungen bei einer negativen Verschiebung der Erosionsbasis, insbesondere wenn diese erst auf Zeiten großer regionaler Ablagerung von älteren Gebilden erfolgt und regelmäßig fortdauert. In den Interglazialzeiten werden dann in die regional abgelagerten älteren Schotter Täler tief eingeschnitten und in

diesen die Schotter jüngerer Eiszeiten abgelagert. In späteren Interglazialzeiten werden in diese jüngeren Schotter bei andauernder Hebung neue Täler eingeschnitten und die Schotter bleiben als seitliche Terrassen stehen. Später wiederholt sich dieses Spiel. So entsteht bei einer allmählichen Hebung des periodisch vergletscherten Gebietes eine eigenartige Einschachtelung jüngerer Schotter in ältere und die verschiedenalterigen Gebilde werden übersichtlich gruppiert. Das nördliche Alpenvorland ist zurzeit das einzige Gebiet, das den gegebenen Voraussetzungen entspricht; in sämtlichen anderen ehemaligen Vereisungsgebieten liegen die Verhältnisse mehr oder weniger kompliziert. Es erscheint uns damit als durchaus notwendig, das alpine Eiszeitschema, welches in seinen Grundzügen nunmehr feststeht, auch auf die anderen Vereisungsgebiete zu übertragen, wo das Tatsachenmaterial wesentlich schwieriger zu überschauen ist. Es ist dies unserer Meinung nach der einzige Weg, um das so verwickelte Problem der Eiszeiten einer Lösung näher zu bringen.

Die Glazialgeologie Norddeutschlands weist schon heute eine sehr reiche Literatur auf, die in den Werken von Wahnschaffe (16) und Geinitz (76, 77) zum Teil schon zusammengestellt und verarbeitet ist. Sehen wir ab von der schon lange aufgegebenen Ansicht einer Einheitlichkeit der Eiszeit, an der nur noch einige Geologen festhalten, so hat sich in Norddeutschland die Anschauung immer mehr Bahn gebrochen, daß hier drei Eiszeiten und zwei Interglazialzeiten vorhanden sind. Diese Anschauung vertrat übrigens Penck (32) schon im Jahre 1879, später wurde sie von den norddeutschen Geologen wieder aufgenommen. Von vier Eiszeiten spricht neuerdings Machaček (73, S. 74), indem er die baltische Endmoräne als Grenze der Würmeiszeit auffaßt. Ich bemerke hierzu jedoch, daß diese Anschauung dem Tatsachenmaterial nicht gerecht wird. Wüst und Schulz sprechen ebenfalls von vier Eiszeiten; Schulz kommt außerdem auf pflanzengeographischem Wege zu dem Ergebnis (98, S. 536), daß die baltische Endmoräne dem Bühlvorstoß entspricht. Diese Anschauung stimmt sehr gut mit meinen eigenen Beobachtungen, die ich im Verlaufe dieser Arbeit besprechen werde, überein, wenig dagegen mit der Annahme von Machaček (71, S. 214), der den Bühlvorstoß auf die norwegischen Gebirge beschränkt. Von einer gewissen Bedeutung erscheint für die Parallelisierung der Verhältnisse auch die Berücksichtigung der amerikanischen Verhältnisse. Über die Eiszeiten Nordamerikas besitzen wir einige größere Monographieen (64, 67, 68, 94, 95) und außerdem eine zusammenfassende Darstellung von Chamberlin und Salisbury (4, S. 327—516). Die amerikanischen Geologen sprechen von sechs Eiszeiten, von denen vier anscheinend mit den entsprechenden alpinen Eiszeiten zusammenfallen, die fünfte mit dem Bühlvorstoß identifiziert werden kann, während die Beweisgründe für die sechste Eiszeit uns durchaus nicht stichhaltig erscheinen (4, S. 393). Von Bedeutung ist auch hier das Vorhandensein großer Interglazialzeiten (4, S. 413 u. 414; 65). Auf die Gliederung des norddeutschen Diluviums von Geikie (79, S. 479) bin ich nicht näher eingegangen, da dieselbe den beobachteten Tatsachen zu wenig entspricht und im einzelnen sehr ungenau ist. In einer späteren Arbeit (Glacial succession in Europa. Journ.

of geology. Chicago 1895) spricht Geikie sogar von sechs Eiszeiten, ohne jedoch zwingende Beweise dafür zu bringen. Die von mir in den folgenden Zeilen entwickelte Gliederung der Diluvialablagerungen fußt daher hauptsächlich auf den Werken von Penck und Brückner (6), Salisbury und Chamberlin (4), Wahnschaffe (16), Geinitz (77) und Wüst (105, 106). Die Einteilung des Postglazials beruht neben eigenen Arbeiten hauptsächlich auf den Arbeiten von Schulz (98, 113, 114), daneben kamen mir noch mündliche Besprechungen mit Herrn Prof. Schulz und Herrn Dr. Wüst sehr zu statten.

Trotzdem das Vorhandensein sehr langer Interglazialzeiten heute von der Mehrzahl der Glazialgeologen angenommen wird, halten einige immer noch an der Einheitlichkeit der Eiszeit fest. Solchen Gegnern genügt der Nachweis einer an gemäßigte Klimate gebundenen Lebewelt zwischen zwei Moränen noch nicht, um hier eine interglaziale Ablagerung zu sehen. Deshalb sind die Interglazialisten neuerdings bemüht, ihre Beweise schärfer zu präzisieren. Besonders wichtig erscheint für diese Fragen die Feststellung mächtiger Verwitterungsböden zwischen Moränenschichten, wie sie zuerst Penck im Alpengebiet erkannt hat. Diese Vorgänge äußern sich in der Entkalkung und Verwitterung (Feretto) großer Sand- und Schotterkomplexe, sowie in der allmählichen Umwandlung von Geschiebemergeln und Lössen in Lehm. Wichtig sind auch die Nachweise großer Erosionswirkungen in den interglazialen Zeiten. Hier suchen wir also die Länge der Interglazialzeiten zu beweisen aus der Großartigkeit der in ihnen einsetzenden Abtragungsvorgänge. Daraus schloß Coleman (65) auf eine lange Dauer der Riß-Würm-Interglazialzeit, Penck auf eine solche des Riß-Würm-Interglazials (6, S. 1107 u. 1111 ff.), Ampferer (99) ebenfalls auf eine solche der Riß-Würm-Interglazialzeit. Ich selbst werde im Verlaufe dieser Arbeit noch mehrmals auf ähnliche Erscheinungen zurückkommen. Auch das Vorhandensein von Krustenbewegungen (25, S. 266; 6, S. 51, 1106 ff.) spricht für eine längere Dauer der Interglazialzeiten. Dazu kommt noch die Bildung der großen Lößdecken, deren Bedeutung auffallenderweise nur von wenigen Geologen gewürdigt wird[1]). Die Dauer der Interglazialzeiten wird vielleicht in der nächsten Zeit scharf diskutiert werden.

In den Alpen fällt es auf, daß die Ablagerungen älterer Eiszeiten stärker verkittet sind als diejenigen jüngerer Eiszeiten (6, S. 464, 766, 787, 871). Starke Verkittungen und Bildungen von Eisenoxyd fand ich auch an mehreren Stellen der Magdeburger Börde und der Lüneburger Heide bei Schichten der Rißeiszeit, auch Penck berichtet davon (6, S. 66). Dabei fragt es sich nun: Beruhen diese Unterschiede lediglich auf einer großen zeitlichen Verschiedenheit der Eiszeiten, oder nur auf einer Verstärkung der Amplituden der Klimawellen? Letzteres erscheint mir auch sehr wahrscheinlich, denn die Verwitterungserscheinungen sind viel mehr abhängig von den klimatischen Konstanten, als von der Länge der Zeiten. In Thüringen und im mittleren

---

[1]) Vgl. dazu: Wüst, Gliederung und Altersbestimmung der Lößablagerungen Thüringens und des östlichen Harzvorlandes. Zentralbl. f. Min. 1909, S. 385 ff.

Rheintal fällt es auf, daß hier die Lehmdecke des älteren Lösses eine eigentümliche rote Färbung besitzt (Laterit). Auch die postglazialen Perioden scheinen sich nicht durch ihre verschiedene Länge, sondern durch die Intensität der klimatisch wirksamen Vorgänge zu unterscheiden. Leider besitzen wir in Norddeutschland sehr wenig brauchbares Material, um die Mächtigkeit der Verlehmungsdecken zu ersehen. Verschiedene kartierenden Geologen der Landesanstalt bemerkten (16, S. 236), daß die Verlehmungsdecken der Würmmoränen viel geringere Mächtigkeiten aufweisen, als diejenigen der Rißmoränen im Gebiete westlich der Weser. Dort sind die Verlehmungsdecken etwa 5 m, hier 9—10 m mächtig. Schucht (96, S. 322) bekämpft diese Ansicht und führt die stärkere Verlehmung im W auf eine stärkere Wirkung der Sickerwässer zurück. Ich glaube mit Unrecht. Es ist hier erwähnenswert, daß bei einer Bohrung in Klein-Eicklingen (1, S. 506) die Grundmoräne der Mindeleiszeit in einer Mächtigkeit von 27,5 m verlehmt durchbohrt wurde. Falls diese Angaben stimmen, verhielt sich die von der Verwitterung in den verschiedenen Interglazialzeiten geleistete Arbeit auch verschieden, nämlich wie 28 (Mindel-Riß) zu 10 (Riß-Würm) zu 5 (Post-Würm). Diese Zahlen drücken jedenfalls recht verschiedene klimatische Bedingungen aus. Weniger wissen wir zurzeit über die Verbreitung von entkalkten Sanden. Gagel (54, S. 585) hat zum ersten Male auf ihre Bedeutung hingewiesen. Für das Vorhandensein langer Interglazialzeiten sprechen auch andere Erwägungen, die wir hier nur kurz überschauen können. Seit der letzten Eiszeit ist die Verwitterung im Gebiete des baltischen Schildes eine sehr geringe gewesen, so daß zumeist der von den Gletschern polierte Felsen ansteht. Wir wissen nun, daß die Gletscher der einzelnen Eiszeiten nicht lediglich das Moränenmaterial älterer Eiszeiten aufarbeiteten, sondern wohl zum größten Teil den Verwitterungsschutt der Interglazialzeiten abtrugen. So finden wir noch im Geschiebemergel an vereinzelten Stellen vollständig zersetzte Granite, die wohl von der Umarbeitung der verwitterten Schichten zu der Grundmoräne zufällig verschont sind. Es dürfte bei der Bildung der großen Grundmoränen daher die Abräumung der interglazialen Verwitterungsdecken die durch glaziale Exaration abgetragenen Massen bei weitem übertroffen haben. Das Vorhandensein interglazialer Verwitterungsböden zeigt auch, daß die Interglazialzeiten das Postglazial an Länge und Intensität der klimatisch wirksamen Faktoren sehr übertroffen haben.

Die Dauer der baltischen Schwankung reichte trotz ihrer Länge nicht aus, im Gebiete des baltischen Schildes eine größere Verwitterungsdecke zu bilden. Daher rückten die Gletscher des baltischen Vorstoßes unter wesentlich anderen Bedingungen vor und schufen die Exarationslandschaft im Hinterlande der baltischen Endmoräne. Bei der Bildung solcher Exarationslandschaften spielen nicht nur ausräumende, sondern auch umformende Wirkungen der Gletscher eine Rolle, denn wir kennen zahlreiche Fälle, in denen die Seeen der baltischen Seeenplatte von parallel gerichteten Aufpressungszügen begleitet werden. Ich halte es daher für einseitig, nur die abtragenden Wirkungen der Gletscher zu berücksichtigen, wie dies Werth (83) tat. Gerade die Neuaufnahme des Ratzeburger Sees durch Gagel (Blatt Ratzeburg der geologischen Spezialkarte von

Preußen) läßt erkennen, daß hier stellenweise die Oberfläche des Geschiebemergels zu einer im Sinne der Eisbewegung gestreckten Hohlform umgeformt wurde. Schieben sich solche Exarationslandschaften inselartig in anders gebaute Landschaften ein, so verdanken sie vielleicht in den meisten Fällen lokalen Vorstößen der im allgemeinen abschmelzenden Gletscher ihre Entstehung. Bemerkenswerterweise knüpfen sich solche Exarationslandschaften meist an das Hinterland von Endmoränen, denen glaziale Verebnungsflächen[1]) vorgelagert sind. Bedingung für die Entstehung derartiger Exarationslandschaften ist es anscheinend, daß die Gletscher ihre abtragenden Tätigkeiten entfalten können, ohne eine mächtige Grundmoräne mit sich zu führen. Daher sind Exarationslandschaften meist auf die zentralen Gebiete der Vereisungen beschränkt, finden sich aber, wie wir gesehen haben, stellenweise auch in den peripherischen Gebieten, wo im allgemeinen die Aufschüttung überwiegt. Da aber im einzelnen diese Verhältnisse noch nicht geklärt sind, so sind meine Ausführungen im Verlaufe dieser Arbeit oft noch unsicher. Ich glaubte jedoch darauf hinweisen zu müssen, weil so die Eiszeitforschung nicht nur in manchen Einzelheiten erweitert und vertieft wird, sondern wir auch durch eine richtige Verbindung von geologischen Aufnahmearbeiten mit morphologischen Erwägungen zu Ergebnissen kommen, die eine einseitige Arbeitsweise von vornherein ausschließt. Von wie großer Bedeutung gerade für diese Fragen die Entstehung der Föhrden ist, werde ich an anderer Stelle auseinandersetzen. Denn die Föhrden zeigen uns, daß die Exarationslandschaften sich nicht im Anschluß an die Eisbedeckung entwickelten, die die mächtigen Grundmoränendecken abgelagert hat, sondern daß sie bei einem ganz neuen selbständigen Vorstoße entstanden, der erst einsetzte, nachdem die ältere Grundmoränendecke durch das Wasser schon in hohem Grade umgeformt und zertalt war.

Zu den wichtigsten diluvialen Bildungen gehört der Löß. (Literatur darüber in Kaysers Lehrbuch der Geologie, Bd. II, 1902, S. 564 f.) Die Ansichten über seine Entstehung sind noch sehr geteilt. Penck (6) stellt ihn in die Interglazialzeiten, Wahnschaffe (16) hält ihn für das Sediment eines großen glazialen Stausees, während Tutkowsky (56) seine Entstehung in die Abschmelzperiode verlegt und ausführt, daß beim Abschmelzen des Eises vom Eise her trockene Winde über das Vorland wehten und hier sich eine Deflationszone bildete, aus der feine Sande und Staub in eine weiter außerhalb gelegene Inflationszone geweht wurden. Die von Wahnschaffe vertretene Ansicht wird auch von vielen Geologen der Landesanstalt nicht geteilt. Auch Keilhack (57) hält den Löß für eine äolische Bildung. So hatte die Ansicht von Tutkowsky manches Bestechende für sich, bis es Wüst (105, S. 198) gelang, an der Hand eines lehrreichen Profiles nachzuweisen, daß die Bildung der Lösse in den Höhepunkt der Interglazialzeiten zu setzen sei. Neuere Bohrungen in der Gegend von Halle wiesen nach, daß der Löß auf einem entkalkten Geschiebemergel liegt, woraus hervorgeht, daß dieser Geschiebemergel erst eine Zeitlang den Atmosphärilien ausgesetzt war, ehe der Löß über ihn geweht wurde.

[1]) So nenne ich ebene durch die abtragende Wirkung der Schmelzwässer entstehende Flächen.

Damit ist die Ansicht Pencks glänzend bestätigt[1]). Auch in den südlichen Randgebieten des nordeuropäischen Vereisungsgebietes lassen sich mehrere Lösse nachweisen, die zum Teil übereinanderlagern und durch Verlehmungsrinden voneinander getrennt sind. Im Zusammenhang mit dem Lößproblem stehen noch andere Fragen, die zum Teil noch nicht angeschnitten sind. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Lösse war sicher ein viel größeres, als das heutige, indem jüngere Eiszeiten den größten Teil älterer Lösse umarbeiteten oder mit ihren Ablagerungen bedeckten. Penck (94, S. 32) erwähnt solche Lösse und auch in Amerika sind sie beobachtet. Eine neuere Arbeit von Dammer (128) beschreibt intramoräne Lösse auch aus der Gegend von Weißenfels. Eigenartigerweise finden wir in den Verzeichnissen der norddeutschen Bohrungen keine intramoränen Lösse erwähnt, wohl dagegen öfters die sehr seltsame Bildung der Mergelsande. Diese sollen nach der allgemein verbreiteten Ansicht die feinsten von den Schmelzwässern verarbeiteten Bestandteile darstellen, obwohl solche nur aus vorwiegend tonigen Sedimenten bestehen, die gar keine Ähnlichkeit mit Mergelsanden haben. Ich glaube daher, daß diese dem Löß petrographisch überaus ähnlichen Bildungen (Analysen z. B. in 57) tatsächlich nur umgelagerte Lösse darstellen. Die geringen Differenzen lassen sich durch fluviatile Umarbeitung leicht erklären. Wenn nach solchen Gesichtspunkten die Bohrungen bearbeitet würden, sähen wir in den Mergelsanden einen der wichtigsten Leithorizonte; zurzeit wird eine Lösung dieser Probleme jedoch noch recht erschwert, da die Geologen der Landesanstalt anscheinend hin und wieder mit Mergelsanden Bildungen bezeichnen, deren Deutung gewissen Schwierigkeiten unterliegt. Immerhin erscheint es schon jetzt wichtig, festzustellen, daß wir in den Mergelsanden eine Bildung vor uns haben, die in Norddeutschland für etwas ganz anderes gehalten wurde, weil man sich anscheinend ängstlich bemühte, den Namen „Löß" zu vermeiden und durch andere Namen zu ersetzen, womit eine unheilvolle Verquickung verschiedenartiger Gebilde zu einem Sammelnamen ihren Anfang nahm. Wenn wir aufhören würden, derartige Bildungen nur rein mechanisch zu katalogisieren und zu benennen, würden hier die wichtigen Probleme ihrer Lösung näher kommen, die ich kurz anzudeuten gesucht habe.

Wir haben in den vorangehenden Zeilen zu zeigen gesucht, aus welchen Gründen es notwendig erscheint, die Einteilung der Eiszeiten, die uns in den Alpen am klarsten entgegentritt, auch auf die anderen ehemals vereisten Gebiete übertragen zu müssen. Erst so werden wir in den Stand gesetzt, aus der Kombination verschiedener Gebiete, deren jedes uns nur Fragmente liefern kann, eine genauere Chronologie des Eiszeitalters aufzustellen. Wir haben schon bemerkt, daß jedes Vereisungsgebiet daneben noch spezifische Eigentümlichkeiten aufweist.

In den Alpen ist das Exarationsgebiet außerordentlich ausgedehnt und die Akkumulation beschränkt sich auf die Randgebiete einer jeden Vereisung (6, S. 251). In Rußland, Norddeutschland und Nordamerika hingegen sind die Akkumulationsgebiete regionaler ausgebildet, aber oft

---

[1]) Allerdings fällt die Lößbildung nicht in die letzten Phasen der Interglazialzeiten, wie Penck annimmt, sondern in deren Höhepunkt.

durch jüngere Eiszeiten zerstört. Die diluvialen Schichten, die in Rußland nur geringe Mächtigkeiten besitzen, werden in Nordamerika und Norddeutschland sehr mächtig. Bei den eigenartigen Verhältnissen des Untergrundes bildeten sich hier zwischen dem Eisrande und den weiter im S ansteigenden Höhen große Staubecken, in denen sich die sehr mächtigen Sandrschichten ablagerten, die hauptsächlich am Aufbau des Diluviums beteiligt sind. Der Formenschatz der verschiedenen Eiszeiten ist wiederum auch abhängig von der Mächtigkeit des in den Interglazialzeiten verwitterten Materials. Dieses variiert selbstverständlich in den verschiedenen Gebieten, kann also auch große Unterschiede in den Einzellandschaften eines jeden Vereisungsgebietes aufweisen. Sind große Gebiete während der Interglazialzeiten von Wasser bedeckt, so tritt die Verwitterung stark zurück. Auch können große Massen der in den Interglazialzeiten verwitterten Schichten zu denselben Zeiten auch wieder abgetragen werden und die Intensität dieser Abtragung ist in den Einzellandschaften ebenfalls wieder eine verschiedene. Alle erwähnten Faktoren bedingen eine geringere Mächtigkeit der Grundmoräne jüngerer Eiszeiten. Bei einer geringeren Mächtigkeit der Grundmoräne wird der Gletscher sein Exarationsgebiet auf Kosten des Akkumulationsgebiets stark ausdehnen und dieses wird zu einem schmalen Gürtel zusammenschmelzen. Der extreme Fall wird eintreten, wenn der Gletscher sich über ein Gebiet bewegt, das überhaupt keinen Verwitterungsschutt aufweist, wenn er also nach einer zeitlich nur kurzen Schwankung von neuem vorrückt. Er wird alsdann fast nur ein Exarationsgebiet aufweisen, seine liegenden Schichten zu einer Exarationslandschaft umformen und unter Umständen am Rande eine Endmoräne mit einer Sandrebene bilden. Die Mächtigkeit eines solchen Sandr ist variabel und hängt von der Menge des Materials ab, das der Gletscher an verschiedenen Stellen aufgearbeitet hat. Stellenweise kann daher ein Sandr in eine glaziale Verebnungsfläche übergehen, die durch die Abtragungswirkung der Schmelzwasser entstand. Auch hier sehen wir eine Reihe von wichtigen Problemen angedeutet, die bisher meist vernachlässigt wurden und in ihrer Tragweite noch nicht erkannt sind, aber noch ein interessantes Feld unserer Forschung eröffnen. Die Ausdehnung des Exarationsgebietes hängt außer den von uns erwähnten Faktoren noch von dem Gefälle der Gletscher ab. Wir können bei unseren Betrachtungen, die sich nur auf ein Inlandeis erstrecken, diesen Faktor vernachlässigen, da er nur für Gebirgsgletscher von größerer Bedeutung ist. Wie wir schon bemerkten, entstehen glaziale Verebnungsflächen meist im Vorlande von Endmoränen. Wir besprechen hier noch kurz die wichtigsten hiermit in Zusammenhang stehenden Probleme, deren Wesen wir zurzeit noch nicht nähergetreten sind, deren Erklärung uns aber auch darum um so schwieriger wird, da wir nirgends auf der Erde ähnliche Erscheinungen an lebenden Gletschern beobachten können. Trotzdem wir eine allgemein befriedigende Erklärung wohl erst im Laufe der Zeit erhalten werden, können wir einiges schon jetzt feststellen.

Bei vorrückenden Gletschern spielen aufgeschüttete Sande eine große Rolle. Dies zeigen uns nicht nur Erscheinungen in den heutigen Hochgebirgen, das lehrt uns auch die Zusammensetzung der diluvialen Schichten in den ehemals vereist gewesenen Gebieten. Die Grundmoränen

lagern auf weite Strecken über einer mächtigen Decke der geschichteten Sande der Sandrformation. Die ausgesprochen regionale Verbreitung dieser Sande zeigt auch, daß sie gleichzeitig am ganzen Eisrande aufgeschüttet wurden und nicht etwa an lokal beschränkten Stellen im Anschluß vielleicht an subglaziale Schmelzwasserrinnen. Große Gebiete Norddeutschlands werden ferner von Grundmoränendecken eingenommen, die durch keine Erscheinung andeuten, daß über sie einst größere Schmelzwässer geflossen sind. Daraus ergibt sich doch wohl ohne weiteres, daß am Rande der abschmelzenden Gletscher wesentlich andere Erscheinungen sich entwickelt haben, als am Rande vorrückender Gletscher. Wir kommen so zu der wahrscheinlichen Annahme, daß während der Abschmelzperiode die Gletscher meist verdunsteten und in sich selbst zusammensanken, ohne wesentliche Schmelzwasserströme zu entsenden. Durch diese Grundmoränendecken ziehen sich nun, meist parallel den ehemaligen Eisrändern, sandige Gebiete zumeist als Vorland von Moränenwällen. Diese werden von den norddeutschen Geologen — wie schon bemerkt — ebenfalls als Sandr bezeichnet, obwohl eine genauere Untersuchung es ergibt, daß es sich hier ausschließlich — mit wenigen Ausnahmen — um glaziale Verebnungsflächen handelt. Sie verdanken also Abtragungsvorgängen, nicht — wie die Sandr — Aufschüttungsvorgängen ihre ebenen Formen. Die Sande dieser Verebnungsflächen werden oft von Geschiebemergelfetzen durchsetzt, gehen meist auch in solche über und enthalten meist grobe, oft gerundete Gerölle und Kiese, da sie verebnete Moränendecken darstellen, deren gröbere Bestandteile die wenig transportfähigen Schmelzwässer nicht wegzuführen vermochten. Diese Verebnungsflächen stellen also im Gegensatze zu den Sandrebenen Erscheinungen dar, die sich an abschmelzende Gletscher knüpfen, oder besser gesagt, die in die Abschmelzperiode fallen. Während die von Moränenböden eingenommenen Gebiete in Zeiten entstanden, in denen die Gletscher mehr verdunsteten, also abschmolzen, zeigen die Einebnungsflächen Zeiten an, in denen die Verdunstung verringert wurde und Schmelzwässer dem Eisrande entströmten, die jedoch nur verebnend wirkten, ohne neue Sande aufzuschütten. Diese glazialen Verebnungsflächen deuten auf niederschlagsreichere Perioden während der im allgemeinen trockenen Abschmelzperiode hin. In solchen Phasen wird sich vielleicht nicht nur das Abschmelzen und Vorrücken ausgleichen, sondern sogar das Vorrücken überwiegen, der Eisrand wird vorstoßen. Mit diesen periodischen Vorstößen der Gletscher während der Abschmelzperiode glaube ich auch die Endmoränenzüge und die lokalen Exarationslandschaften in Beziehung setzen zu dürfen, denn die Verknüpfung von Exarationslandschaften mit Moränenwällen und glazialen Verebnungsflächen ist eine so innige, daß wir kaum bezweifeln können, daß sie einem gewissen Akte der Gletschertätigkeit ihre Entstehung verdanken. Bei dem Weiterschreiten der Glazialforschung wird es dann auch gelingen, aus der Breite dieser meist sich zonenartig anordnenden Exarationslandschaften auf die Größe der Vorstöße Schlüsse zu ziehen, wie wir dies in diesem Kapitel für den Goplovorstoß angedeutet haben. Aus den hier gegebenen Erörterungen erhellt, daß den mächtigen Schichten der Sandrformation eine ganz bestimmte Stellung zukommt, sie gehören immer der Eiszeit an, die den hangenden Geschiebemergel als Grund-

moränendecke gebildet hat. Damit wird auch die Einteilung des Diluviums eine bestimmtere, indem wir jetzt Schichten genauer einordnen können, deren Stellung bisher eine ungewisse war und von dem subjektiven Gutdünken des Beobachters abhing. Wir glauben aber noch weiter gehen zu können. Finden wir Moränenwälle mit unzweifelhaften Aufschüttungssandrebenen verknüpft, so entstanden diese bei sehr bedeutenden neuen Vorstößen der Gletscher, die nicht als bloße Phasen der Abschmelzperiode gedeutet werden können. Dadurch unterscheidet sich die baltische Endmoräne von den übrigen sogenannten Stillstandslagen, daß vor ihr schon an mehreren Stellen unzweifelhafte Sandr erwiesen sind. Darum auch räumten wir ihr — im Verein mit anderen Erscheinungen — jene Ausnahmestelle ein, die wir schon in diesem Kapitel ausführlich dargelegt haben. Vielleicht wird die Mehrzahl der Glazialgeologen diesen Ansichten anfangs nicht zustimmen; ich möchte sie dann aber bitten, das vorhandene Beobachtungsmaterial daraufhin zu prüfen. In engem Zusammenhange mit den glazialen Verebnungsflächen stehen die Endmoränen.

In den folgenden Zeilen werde ich meine Ansichten über die Entstehung von Endmoränen näher begründen, da sie vielleicht nicht ohne Widerspruch bleiben werden. Die norddeutschen Geologen unterscheiden bekanntlich Staumoränen und Aufschüttungsmoränen (16, S. 136). Da meine Untersuchungen nicht nur in der Lüneburger Heide, sondern auch in anderen Gebieten Norddeutschlands zu dem eigenartigen Ergebnisse führten, daß viele bis dahin nur als Aufschüttungsmoränen bezeichneten Gebilde nur modifizierte Aufpressungswälle darstellen, wollen wir es zuerst versuchen, die Entstehung dieser Aufschüttungsmoränen einer Kritik zu unterziehen. Die Möglichkeit der Bildung derartiger Bildungen hängt von zwei Faktoren ab: wenn einer von ihnen fehlt, wird die ganze Entstehungsweise illusorisch. Zuerst einmal setzen so hohe Moränenzüge — wollen wir sie als Aufschüttungen auffassen — das Vorhandensein einer recht beträchtlichen Innenmoräne, weniger einer stark entwickelten Grundmoräne voraus. Innenmoränen kennen wir nur aus den Hochgebirgen, wo die Gletscher sich in tiefe Täler hinabziehen und der von den Talflanken auf das Firnfeld herabfallende Schutt zur Innenmoräne umgearbeitet wird. Wir wissen auch, daß allmählich derartige Geschiebe herabsinken und der Grundmoräne einverleibt werden. Innenmoränen entstehen dann, wenn eisfreie Höhen die Eisoberfläche überragen. Nunatakr kennen wir zwar in der norwegischen Abdachung des Inlandeises, aus der baltischen sind sie uns unbekannt; damit ist es hier sehr unwahrscheinlich, große Innenmoränen anzunehmen. Dazu kommt noch ein zweiter Faktor. Endmoränen entstehen bei sogenannten Stillstandslagen der Gletscher. Schon rein theoretisch müssen derartige Stillstandslagen lange angedauert haben, damit aus der sowieso problematischen Innenmoräne so gewaltige Schuttwälle aufgehäuft werden konnten. Wir beobachten zum Vergleiche das Verhalten rezenter Gletscher. Die neuesten Messungen zeigen uns immer klarer, daß der Eisrand eigentlich überhaupt nicht stillsteht, sondern sich stetig verändert, indem bald das Abschmelzen, bald das Vorrücken überwiegt.

Ähnliche Erscheinungen haben wir auch am Rande des nordeuro-

päischen Inlandeises zu erwarten, nur in verstärkten Proportionen. Differenzen von Dezimetern in den Alpen werden hier bei dem ungleich größeren Vereisungsgebiete auf Meter anwachsen. Da nun die Enden der Gletscherzungen alpiner Gletscher sich sogar im Verlaufe eines Monats um mehrere Meter verschieben können, so glaube ich annehmen zu dürfen, daß Stillstandslagen, die in Norddeutschland so gewaltige Moränenwälle absetzten, zu den Phantasiegebilden gerechnet werden müssen. Zumal können wir die Entstehung von Endmoränen auf eine viel bessere Weise erklären. Meine Beobachtungen gingen aus von dem Timeloberg bei Lüneburg, der sich mit 78 m Höhe um etwa 20 m über die glazialen Verebnungsflächen der Umgebung erhebt. Er ist nach neueren Aufschlüssen als eine Durchragung der Schichten der Sandrformation aufzufassen, deren Sande hier zu großen Höhen aufgepreßt sind. Aufschlüsse finden wir auch an anderen Hügeln, die sich über die glazialen Verebnungsflächen erheben. Bei Weste und Horndorf fand ich sogar die Bändertone mit aufgepreßt, die dort noch unter den Sanden lagern. Diese aufgepreßten Sande werden meist von einer Moränendecke überlagert, von der oft nur noch abgerundete Geschiebe übergeblieben sind. Wir können uns die Entstehung dieser Hügel etwa folgendermaßen vorstellen. Während der Abschmelzperiode überwog zeitweise das Vorrücken das Abschmelzen. Die Gletscher rückten von neuem vor und stauchten lokal das Vorland zu kleinen Wällen — oder auch Kuppen — auf. Später ebneten die Schmelzwässer das Vorland ein und verschonten nur die aufgepreßten Gebiete, die allerdings auch zum Teil abgetragen und abgerundet wurden. Bald wird der hangende Geschiebemergel bis auf seine Geschiebe abgetragen, die als Blockpackung liegen bleiben, bald auch bleibt er erhalten. Im ersten Falle haben wir eine Kiesmoräne, im zweiten Falle eine Geschiebemergelmoräne. Die Blockpackung des zweiten Falles hängt wiederum einerseits von dem Maße der Abtragung, andererseits von dem Geschiebereichtum der Grundmoräne ab. Sie stellt also eine Lokalfazies der Moräne dar, die durch Abtragung der feinsten tonigen und sandigen Bestandteile der Grundmoräne entstanden ist. Wir wollen hierzu noch bemerken, daß die Blockpackung auch erst in der Postglazialzeit entstanden sein kann, indem damals bei starken Regengüssen die hochgelegenen Partieen der Moränenwälle stark abgetragen wurden, sofern sie nicht mit Vegetation bewachsen waren; vielleicht haben wir hier auch Wirkungen der postglazialen trockenen Zeiten vor uns. Blockpackungen können aber auch entstehen, wenn eine glaziale Verebnungsfläche eine geschiebereiche Grundmoräne abschneidet, oder auch, wenn ein Fluß eine Grundmoräne durchquert — Steinheger — am Grunde von Flußbetten. Blockpackungen stellen also nur dann Kriterien für Endmoränenwälle dar, wenn sie sich mit wallartigen Zügen in Beziehung setzen lassen, oder die Firstlinien dieser darstellen.

Wir haben schon angedeutet, daß die heutigen Endmoränen in manchen Fällen nur Rudimente von einst ausgedehnteren Bildungen sein können. Es ist leicht ersichtlich, daß die Aufpressung in den einzelnen Fällen eine verschiedene sein wird. Bald werden große zusammenhängende Wälle aufgepreßt, bald konzentriert sich die Aufpressung auf lokale Gebiete. Derartige Bildungen, die schon bei ihrer Entstehung eine gewisse

Ungeschlossenheit aufwiesen, konnten dann leicht zu jenen isolierten Hügeln umgeformt werden, die wir als Kames bezeichnen, es sind die Sandrgigur isländischer Geologen. Auch in vertikaler Hinsicht kann die Aufpressung verschieden sein. Bei geringer Intensität der Aufpressung entstehen nur flache Geländewellen, die sich oft nur im Zusammenhange mit anderen Bildungen als Endmoränen erweisen können. Bei stärkerer Intensität entstehen steile Wälle, bei noch mehr gesteigerter mögen wohl auch die Wälle über das Vorland geschoben werden, so daß anscheinend Aufschüttungsmoränen vorliegen. Schließlich können im Bereich des anstehenden Felsens in den zentralen Vereisungsgebieten Endmoränen auch Schuttwälle darstellen, die bei jüngeren Vorstößen am Eisrande zusammengefegt wurden und schon darum nicht lediglich Summationswirkungen aufgeschütteter Grundmoränendecken darstellen, weil diese ganz fehlen. Die petrographische Zusammensetzung einer Endmoräne hängt ab von der Intensität der Kräfte, welche die primäre Aufpressung umformten. Eine nur wenig mächtige Grundmoränendecke kann leicht denudiert werden. Dann spielen ihre kiesigen Umarbeitungsprodukte eine große Rolle, dazu treten auch die liegenden Sande und Tone, wohl auch ältere Grundmoränen.

Dieser Fall ist in der Heide vorherrschend. In Gebieten, wo der Geschiebelehm eine große Rolle spielt, werden auch Endmoränen aufgebaut aus lehmigem Material, ohne daß die liegenden Sande an die Oberfläche zu treten brauchen; diesen Fall sehen wir vor uns in der baltischen Endmoräne. Ist endlich die Mächtigkeit sowohl der Grundmoräne wie auch der liegenden Sande stark reduziert, so werden noch tiefere Schichten die Moränenwälle aufbauen. Dieser Fall ist schön zu sehen bei Hemmoor an der unteren Elbe, wo die dortigen Aufpressungswälle aus tertiären Tonen bestehen. Aus dem Mitgeteilten ergibt sich, wie mannigfaltig sowohl in bezug auf den Bau, wie auch in bezug auf die äußere Erscheinungsweise Endmoränen uns entgegentreten können. Diese Art der Entstehung von Endmoränen, wie ich sie auch auf Norddeutschland anwenden möchte, ist in anderen Gebieten schon von den verschiedensten Forschern erkannt worden. Ich greife aus der überreichen Literatur nur einige Fälle heraus. Von ihnen sind die Beobachtungen Hautals besonders wichtig, weil sie an solchen rezenten Gletschern gemacht sind, welche, als Vorlandgletscher entwickelt, noch am meisten die Verhältnisse widerspiegeln, die wir am Rande des Inlandeises zu gewärtigen haben. Nach Finsterwalder (Monographie des Vernagtferners, S. 75) bestehen die dortigen Endmoränen aus der Grundmoräne, die von der Unterkante des Gletschers am Rande ausgequollen ist. In seinen „Gletscherstudien im Sonnblickgebiete" (82, S. 71) berichtet Penck, daß die wachsenden Gletscher losen Schutt vor sich zu Wällen zusammenschieben. Ähnliche Anschauungen vertritt auch Drygalski in seinem Werke über die Grönlandexpedition. Er bemerkt hier unter anderem auf S. 225, daß am Rande der Gletscher stauende und hebende Kräfte vorhanden sind, welche das in und unter dem Eis verteilte Gesteinsmaterial häufen und aufbauen zu den mächtigen Wällen der Randmoränen. Wie schon bemerkt, sind von noch größerer Bedeutung die Beobachtungen von Hautal, die er in seinen „Gletscherbildern aus der argentinischen Kordillere" mitteilt (81, S. 30 ff.). Diese Anschauungen

stimmen außerordentlich gut überein mit denjenigen, welche ich in der vorliegenden Arbeit über Endmoränen und die mit ihnen zusammenhängenden Phänomene schon entwickelt habe und noch im Verlauf meiner Ausführungen weiter ausbauen werde. Die Gletscher, von denen er berichtet, sind in Vorstoß begriffen; er schreibt darüber (S. 35): „Der Gletscher geht demnach über seine Grundmoräne nicht hinweg, sondern schiebt sie sowohl vorwärts als auch seitlich von unten nach oben unter dem Eise hervor. Diese Tatsache ist von fundamentaler Bedeutung — schon deswegen, weil sie erklärt, wie Gletscher ohne Oberflächenmoränen hohe Endmoränenwälle vor ihrer Stirn und an ihren Seiten auftürmen, deren gewaltige Dimensionen mir bisher bei vielen argentinischen und europäischen Gletschern ein Rätsel waren." Weiter schreibt er (S. 37): „Aber ein vorrückender Gletscher übt noch eine viel tiefergreifende Tätigkeit aus, er befördert Teile seiner Grundmoräne seitwärts und vorwärts unter dem Eise hervor, türmt sie zu Endmoränenwällen auf. . . ." Ferner bemerkt er, daß seiner Ansicht nach dieses Ausquellen von Grundmoränenmaterial nicht bei abschmelzenden Gletschern stattfindet, sondern bei stationären und in noch höherem Grade bei vorrückenden Gletschern. Es geht daraus ferner hervor, daß bei lokalen Vorstößen die Gletscher auch abtragende Wirkungen ausüben müssen, die dann zur Bildung der von mir Exarationslandschaft genannten Reliefformen führen. Jedenfalls erscheint es mir wichtig, daß eine Reihe von tüchtigen Forschern in den verschiedensten Vereisungsgebieten unabhängig voneinander zu dem Ergebnis gekommen ist, daß den Aufpressungserscheinungen bei der Bildung von Endmoränen eine große Bedeutung zukommt. Hierbei darf ich auch noch bemerken, daß wir es bei der Bildung von Aufpressungsmoränen mit Kräften zu tun haben, die wir jederzeit beobachten können und die wir uns in vergrößerten Dimensionen ebenfalls recht gut vorstellen können, während Aufschüttungsmoränen Gebilde darstellen, deren Deutung sich in manchen Gebieten bei näherem Eingehen unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Auch Beobachtungen im nordamerikanischen Vereisungsgebiet (68, S. 674, 690, 700, 706) sprechen für die von mir gegebene Erklärung, auch Stone (95, S. 272) spricht von Endmoränen, die durch Aufpressung bei Vorstößen entstanden. Eng mit diesen Ausführungen hängen andere Folgerungen zusammen, die bemerkenswerterweise mit den Ausführungen übereinstimmen, die wir schon bei der Betrachtung der Sandr und der glazialen Verebnungsflächen gegeben haben. Das Abschmelzen der Gletscher wird nicht von sogenannten Stillstandslagen, sondern von lokalen Vorstößen unterbrochen, die dann eintretenden Erscheinungen haben wir schon skizziert. Eine Einteilung der Endmoränen kann verschieden sein, je nachdem wir das Material oder die Formen in den Vordergrund unserer Betrachtungen stellen. Eine Gruppierung nach den verschiedenen Formen ist für den Morphologen wichtiger, aber auch für den Geologen vorzuziehen, da oft Aufschlüsse in Moränenzügen fehlen. Wir unterscheiden dann:

I. Moränenwälle. a) Steile Wälle; b) flache Geländewellen.

II. Kuppenmoränen, bestehend aus dicht aneinandergereihten Kuppen.

III. Kames oder Sandrgigur — die von der Verebnung des Vorlandes verschonten Reste einst ausgedehnterer Bildungen.

In dieser Reihenfolge ist zugleich eine gewisse Abstufung von frischeren zu verwaschenen Formen erkennbar.

Zu der hier vorgetragenen Ansicht darf ich vielleicht bemerken, daß sämtliche Moränenwälle Norddeutschlands, die mir teils persönlich, teils aus der Literatur bekannt sind, aus der entwickelten Theorie erklärt werden können. Rein theoretische Betrachtungsweisen — oft Bequemlichkeitshypothesen — können hier zu keinem befriedigenden Ergebnisse führen. Für verkehrt halte ich es, alle alpinen Erscheinungen auf Norddeutschland zu übertragen. Darauf beruht nicht zum mindesten die große Verwirrung, die bisher bei der Erklärung von Endmoränen in den einzelnen Ansichten geherrscht hat. Eine endgültige Annahme meiner Ansichten kann natürlich erst die Folgezeit bringen, es schien mir aber schon jetzt nützlich, meine Anschauungen in ihren Grundzügen vorzutragen, ohne damit definitiv ausschließen zu wollen, daß wir in Zukunft vielleicht noch andere Erklärungsweisen bekommen, die den Anspruch großer Wahrscheinlichkeit für sich haben. Für bedenklich und unvorteilhaft halte ich es jedoch, bei der derzeitigen Unklarheit ganz auf die Erklärung der Moränen zu verzichten und sie lediglich als morphologische Erscheinungen aufzufassen, wie dies Spethmann (138) tut.

Es ist nicht meine Aufgabe, an dieser Stelle einen erschöpfenden Überblick zu geben über den Verlauf des Eiszeitalters in Norddeutschland. Es sei mir daher ein kurzer, nur die wesentlichsten Punkte berührender Überblick gestattet. Für die verschiedenen Eiszeiten habe ich die von Penck gegebenen Namen angewandt, weil diese schon eine große Verbreitung haben und neue Namengebungen nur verwirrend wirken können. Für die postglazialen Zeiten habe ich hingegen andere Namen gewählt, weil ich diese zum Teil zum ersten Male wirklich nachweisen konnte.

Von der Günzeiszeit haben wir keine sicheren Spuren. Ihre Ablagerungen dürften im S bis an die untere Elbe und die untere Spree gereicht haben. Die Tiefbohrungen bei Hamburg und Rüdersdorf haben eigentümliche Schichten durchbohrt, welche vielleicht genauere Bearbeitungen unter Berücksichtigung der von uns gegebenen Methoden später einmal als Bildungen der Günzeiszeit erweisen könnten. Zurzeit erscheint eine derartige Behauptung verfrüht, wenn auch nicht unwahrscheinlich. In Amerika faßt man einige Bildungen (4, S. 383) als Schichten einer ältesten Eiszeit (Jerseyan) auf, doch sind auch hier exakte Beweise nicht erbracht. Die einzigen Beweise geben uns in der Tat nur die Beobachtungen in den großen, von den Moränen gebildeten Schotterfeldern, wie dies Penck und Brückner dargelegt haben.

Auch die Bildungen der nun folgenden Interglazialzeit sind bis jetzt noch nicht nachgewiesen worden. Allerdings sind an vereinzelten Stellen, wie bei Falkenberg in Pommern (2, S. 876), unter den Schichten dreier Eiszeiten Mergelsande erbohrt worden, die wahrscheinlich aufgearbeitete Lösse darstellen. In Nordamerika rechnet man zu dieser ältesten Interglazialzeit die Aftonian beds (4, S. 414). In der nun folgenden Mindeleiszeit erreichte das Eis seine größte Ausdehnung. Die Gletscher reichten weit hinein in die Mittelgebirge; die südlichsten Grenzen sind nicht zu ermitteln, weil hier die Schichten wegen der mit der späteren Hebung Mitteldeutschlands verbundenen Abtragungsverstärkung zum größten

Teile denudiert sind. Bei der großen Ausdehnung der zweiten Vereisung, die im W bis an den Rhein vordrang, war auch die Grenze des Exarationsgebietes weit nach S geschoben. So geriet der größte Teil der Schichten der Günzeiszeit in das Exarationsgebiet der Mindeleiszeit und wurde bis auf wenige noch zweifelhafte Rudimente abgetragen; dasselbe gilt von den Interglazialschichten zwischen der Günz- und Mindeleiszeit. Auch in Nordamerika, wie in den Alpen ist die zweite Eiszeit die am weitesten ausgedehnte. Ich bin daher geneigt, den unteren Geschiebemergel, welcher bei Kaluga und in der Gegend um Moskau nahe den Grenzen des dortigen Vereisungsgebietes erbohrt wurde (115, S. 43), der zweiten Eiszeit zuzuschreiben, dahin rechne ich ebenfalls den mächtigen unteren Geschiebemergel, welcher im W der Weser an vielen Stellen erbohrt wurde. Auf die Tiefbohrung bei Wester-Weyhe komme ich an anderer Stelle zurück. Bei Bielschowitz in Oberschlesien ist der Geschiebemergel der Mindeleiszeit 16 m mächtig erbohrt worden. Wir haben schon bemerkt, daß nach den Ergebnissen einer Bohrung bei Klein-Eicklingen der Geschiebemergel der Mindeleiszeit bis in Tiefen von 28 m verlehmt erbohrt wurde. Von der Mindel-Riß-Interglazialzeit sind mehrere Funde bekannt, die sich insbesondere durch mächtige marine Schichten auszeichnen. Solche sind bei Hamburg und Elbing erbohrt. Bei Hamburg sind diese Schichten als grünliche, 17 m mächtige Mergel entwickelt (18). Bei Aurich wird dieses Interglazial durch 44 m mächtige Mergelsande und Tonmergel vertreten. Wichtig sind auch einige neue Tiefbohrungen in Nordholland. Bei Assen (76, S. 766) wird diese Interglazialzeit durch etwa 80 m mächtige Sande, Feinsande und Potklei vertreten. Die Basis dieser Schichten liegt stellenweise unter Normalnull; so bei Aurich —56 m, bei Assen —75 m, bei Rüdersdorf —23 m, bei Berlin (16, S. 23 u. 232) —41,4 m. In dasselbe Interglazial möchte ich auch die bei Winsen (2, S. 827) erbohrten Mergelsande stellen, deren Basis an einer Stelle 72 m unter Normalnull liegt. Hierin sehen wir Andeutungen einer großen interglazialen Meerestransgression, die durch eine Weiterbildung der subbaltischen Synklinale bedingt wurde. Wir halten es auch für sehr wahrscheinlich, daß dieser Senkung im Bereiche der Mittelgebirge Hebungen entsprachen, die eine starke Abtragung der Mindelmoränen bedingten, die z. B. in großen Gebieten Thüringens nur noch fetzenweise vorhanden sind. Unter marinen Schichten finden wir auch limnische und fluviatile Ablagerungen. Wir schließen daraus, daß die Vertiefung und Transgression des interglazialen Meeres erst in einer späteren Phase der Interglazialzeit erfolgte und im Anfange derselben noch große Gebiete landfest waren (16, S. 229). Damit in Kausalzusammenhang stehen auch die sehr mächtigen Lösse in Thüringen, Sachsen und Südhannover, deren Vorhandensein es mit großer Wahrscheinlichkeit voraussetzt, daß noch vor dem Höhenpunkte der Interglazialzeit große Gebiete landfest waren und die Deflationsgebiete für die im S aufgeschütteten Lösse darstellen. Wir kommen somit zu der Annahme großer Niveauverschiebungen während der Mindel-Riß-Interglazialzeit. Ähnliche Niveauverschiebungen beobachtete auch Coleman (65) in Kanada für die Riß-Würm-Interglazialzeit. Ob es statthaft ist, aus der Größe der Niveauverschiebungen auf eine große Länge dieser Interglazialzeit zu schließen, möchte

ich bezweifeln, denn wir sehen, wie im Postglazial sich ähnliche Vorgänge in schneller Reihenfolge abspielen. Die älteren Lösse zeigen an ihrer Oberkante eine Verlehmungszone mit einer eigentümlich rötlichen Färbung. Ich habe schon darauf hingedeutet, daß diese und ähnliche Phänomene eher auf eine Verschärfung der klimatischen Werte, als auf lange Dauer der Interglazialzeiten zurückgeführt werden dürften. Denn es ist ersichtlich, daß ein die Verwitterung stark begünstigendes Klima in kurzer Zeit wesentlich größere Arbeit leistet, als ein die Verwitterung weniger förderndes Klima in langer Zeit. In der nun folgenden Rißeiszeit reichte das Eis nicht mehr bis an die Grenzen der Mindeleiszeit. Im W überschritt es noch die Ems und reichte bis in die Gegend von Assen[1]). In Südhannover reichte die Rißeiszeit noch bis in die Gegend von Alfeld an der Leine (25). In Sachsen und Thüringen reichte es im S über Halle und Leipzig, gelangte jedoch nicht mehr in die Gegend von Meuselwitz, wo der Mindel-Riß-Löß ansteht, unterlagert von der Mindelmoräne, überlagert nur noch von jüngerem Löß. In Schlesien haben wir Anzeichen dafür, daß die Sandr der Rißeiszeit bis Bielschowitz reichten. Jedenfalls blieben große Flächen, die in der Mindeleiszeit vereist waren, eisfrei, und es erhielten sich hier am Nordrande der Mittelgebirge die älteren Lösse. Die Nachweise dieser außerordentlich wichtigen Tatsachen verdanken wir den Forschungen von Wüst, die leider nur zum geringsten Teile publiziert sind. Infolge der geringeren Ausdehnung der Rißeiszeit — vielleicht auch infolge des größeren Verwitterungsschuttes, welcher sich im baltischen Schilde während der vorangegangenen Interglazialzeit gebildet hatte — finden wir das Exarationsgebiet nicht so weit nach S geschoben. Infolgedessen reicht der Geschiebemergel viel weiter nach N, er ist an vielen Stellen in Dänemark erbohrt, so bei Ordrup (76, S. 209), Fredericia (ebenda) und auf Fünen (ebenda). Außerdem erbohrten viele Bohrungen in Pommern drei Geschiebemergel, dasselbe finden wir in Rügen, wo ebenfalls drei Grundmoränen nachgewiesen sind (111). Es geht daraus hervor, daß die Grenze des Exarationsgebietes viel weiter nach N geschoben war, wie ich es versucht habe, kurz auf einer Karte zu skizzieren. Genaue Grenzen werden sich allerdings nie ziehen lassen, weil unter günstigen lokalen Umständen an vielen Stellen die Schichten älterer Eiszeiten der Exaration durch jüngere Eiszeiten entgehen können. Es wäre verfehlt, nach den Aufschlüssen solcher vereinzelter Punkte Grenzen von weittragender Bedeutung ziehen zu wollen. Auf einige bemerkenswerte Eigentümlichkeiten in der Mächtigkeit der Aufschüttungen der Rißeiszeit komme ich in einem späteren Kapitel (Kap. 7) ausführlich zurück.

Aus der nun folgenden Interglazialzeit sind eine Reihe von Funden bekannt geworden. Wir verweisen hier auf die Aufzählung, die Wahnschaffe gibt (16, S. 238). Dazu kommen als marine Schichten noch die bei Lauenburg (16, S. 227) aufgeschlossenen Sande und Tone, die von Gagel bei Elmshorn nachgewiesenen interglazialen Schichten (102), sowie die Süßwasserkalke und Kieselgurlager der Lüneburger Heide (12, 14, 31, 35, 36, 50, 55, 57, 111). Dazu rechnen wir auch die in Dänemark er-

[1]) Bielefeld (84) kannte offenbar die Bohrungen bei Aurich und Assen nicht. Nach ihm geht mit unbedingter Sicherheit (S. 315) hervor, daß Ostfriesland nur einmal vereist wurde.

bohrten marinen, zwischen zwei Moränen lagernden Schichten (76, S. 209 und 215). Im einzelnen verweise ich auf Kap. 7 dieser Arbeit, wo ich das Interglazial der Heide ausführlicher behandelt habe.

Bemerkenswert ist auch hier wieder die Meerestransgression, wenn sie auch nicht mehr die großen Beträge der älteren erreicht. Die Weiterbildung der subbaltischen Synklinale scheint sich nur noch auf Nordhannover und Schleswig-Holstein zu beschränken. Auch in Mitteldeutschland sind viele Funde aus dieser Interglazialzeit bekannt geworden. Dazu gehören die von Menzel (25) beschriebenen Schichten in Südhannover, die Kalktuffe von Weimar-Taubach (105 u. 106) und die jüngeren Lösse, die im S von Halle beginnen und besonders in Thüringen gut entwickelt sind. Wichtig sind insbesondere die Funde von Weimar-Taubach, weil diese evident erweisen, daß das Maximum der Interglazialzeiten durch Lösse vertreten wird, die von Schichten einer Waldphase über- und unterlagert werden. Wichtig ist auch das bei Lüneburg erbohrte Torflager (70), das ich in die letzte Phase der Riß-Würm-Interglazialzeit stelle. Dieses zeigt in seiner Flora das allmähliche Anrücken des Inlandeises an und liefert zugleich den Beweis, daß am Rande eines vordringenden Inlandeises ein besonders trockenes und stürmisches Klima herrscht (70, S. 26), wenngleich diesen am Eisrande sich bildenden Steppen längst nicht die Bedeutung zukommt, welche ihnen Tutkowsky (56) gibt. Auch im Riß-Würm-Interglazial sind starke klimatische Faktoren wirksam gewesen. Die Geschiebemergel sind bis zu Tiefen von 20 m verlehmt und mächtige Sandschichten stark verwittert, durch Eisenverbindungen rot gefärbt und verfestigt. In dieselbe Interglazialzeit stellt Ampferer die mächtigen Schuttdecken der nördlichen Kalkalpen (99, S. 727). Diese entstammen augenscheinlich einer sehr steppenhaften Zeit, in welcher die Niederschläge periodisch waren und die Pflanzendecke nur sporadisch den Boden schützte. Die Alpen boten damals vielleicht ein ähnliches Bild, wie heute große Gebiete in den Rocky Mountains. In dasselbe Interglazial stellen die amerikanischen Geologen die Torontoformation, von welcher Coleman (65) eine genauere Beschreibung gibt. Damals wuchsen bei Toronto Pflanzen, die sich heute erst in Mississippi vorfinden, als Beweis für ein sehr warmes Klima. Wenn Coleman aus den Verschiebungen von Wasser und Land, welche die Torontoformation anzeigt, einen Zeitraum von mehr als 100 000 Jahren für die Dauer dieser Interglazialperiode annimmt, so fehlen dafür zwingende Beweise, denn wir sehen, wie solche Strandverschiebungen sich in der Postglazialzeit in viel geringeren Zeiträumen abspielen. Wichtig sind die Nachweise von Krustenverschiebungen, die in die letzte Phase dieser Interglazialzeit fallen. Sie stellen sich als posthume Bewegungen älterer Horste dar; an anderen Stellen dürften auch damals erst ausgedehnte Faltungen stattgefunden haben. Beweise für diese interglazialen Krustenbewegungen finden wir sowohl bei Rügen (109) als auch bei Lüneburg (31, 60), Wallersen in der Hilsmulde (25) und Lauenburg (31, 35). Bei Lüneburg sind noch die der letzten Phase des Interglazials angehörenden Torflager gefaltet (70, S. 2 u. 3). Allerdings können diese Krustenbewegungen bei Lüneburg auch postglazialen Alters sein, da sie nur geringe Beträge erreichen und in starkem Kontrast stehen zu den bedeutenden interglazialen Bewegungen.

In der vierten, oder Würmeiszeit erreichten die Gletscher nicht mehr die Ausdehnung der früheren Vereisungen. Im NW erreichten sie nicht mehr die Insel Sylt, sondern endeten in einer Linie, die etwa dem Verlaufe der heutigen Küste entspricht, wie dies aus den Untersuchungen von Gagel (54) hervorgeht. Auch über die Täler der Weser und Aller dürften die Würmgletscher nicht hinausgegangen sein. Die von Spethmann (137) im S von Hannover beschriebenen Moränen können wohl trotz ihrer jungen Formen der Würmeiszeit nicht mehr angehören. Im S reichte die Würmeiszeit bis südlich von Halle, ihre Südgrenze weiter im O kennen wir noch nicht, ich vermute aber, daß Glogau, Lodz und Warschau hier ungefähre Fixpunkte darstellen. Daher ist auch im S der Löß der Riß-Würm-Interglazialzeit meist noch erhalten geblieben, während er im N fehlt und im westlichen Deutschland anscheinend überhaupt kaum zur Ablagerung gekommen ist. In Westhannover scheinen sich die Sandr der letzten Vereisung weit über das Vorland gebreitet zu haben, als Würmsandr möchte ich die mächtigen Sande auffassen, die Bielefeld als Hangendes der Moränen Ostfrieslands auffaßt und beschreibt. Die Lüneburger Heide liegt noch ganz innerhalb der Grenzen der Würmeiszeit.

Wenn sich meine vorhin vorgetragene Ansicht über die Bedeutung der Exarationslandschaften bewahrheitet, erfolgte das Abschmelzen der Gletscher der Würmeiszeit nicht kontinuierlich, sondern wurde von Phasen unterbrochen, in denen die Gletscher wieder vorrückten. Der größte dieser Vorstöße würde dann durch jene ausgedehnte Seeenlandschaft bezeichnet, die im O von Frankfurt an der Oder beginnt und sich über das nördliche Posen und die preußische Seeenplatte bis weit hinein nach Rußland erstreckt, wo sie in der Gegend von Witebsk mehr als 200 km breit ist. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß diese weitausgedehnte Exarationslandschaft einem einheitlichen Gletschervorstoß ihre Entstehung verdankt, der hier jünger ist als die Maximalausdehnung des Würmeises und vielleicht einmal mit der alpinen Laufenschwankung Pencks (66, S. 156 u. 157) identifiziert werden kann. Wir könnten alsdann diese Phase nach dem Goplosee bei Hohensalza, der als schönstes Beispiel eines solchen in der Exarationslandschaft entstandenen Seebeckens dienen kann, als Goploschwankung bezeichnen. Die langgestreckten Seebecken der Exarationslandschaft sind von großer Bedeutung, wenn wir die Bewegungsrichtungen der eiszeitlichen Gletscher erkennen wollen.

In der letzten Zeit versuchte es Solger, die Urstromtäler nicht als Randtäler, sondern als Abschmelztäler senkrecht zum Eisrande zu deuten (141). Diese Erklärungsweise hat nun allerdings manches Bestechende für sich, aber andere Fragen vermag sie nicht zu lösen und bringt eine Reihe von Komplikationen in das Tatsachenbild. Es ist nun von Bedeutung, daß auch die Formen der Exarationslandschaft — die Solger allerdings für tektonische Bildungen hält — im allgemeinen durchaus zu den Eisrandlagen passen, die wir schon seit Jahrzehnten in Norddeutschland kennen, aber mit den von Solger angenommenen Eisrandlagen überhaupt nicht in Beziehung gebracht werden können. Gerade die Auffassungen Solgers scheinen mir dafür zu sprechen, zu welchen Grundfehlern uns eine einseitige Betrachtungsweise der so verwickelten und vielseitigen glazialen Erscheinungen führen kann. Daß die Urstromtäler

in allen Fällen am Eisrande gebildet sind, möchte ich bezweifeln. In manchen Fällen sind sie sichtlich durch das Relief der Gegend bedingt, in anderen Fällen scheint hier auch ein älteres — vielleicht präglaziales — Flußnetz hindurchzuschimmern. Daneben dürfte bei der Bildung der Urstromtäler noch ein anderer Faktor mitspielen, den ich hier nur kurz andeuten möchte. Die südlichsten Urstromtäler — in der Provinz Sachsen, in Südhannover und auch in der Lüneburger Heide — sowie viele Urstromtäler im N des baltischen Höhenrückens zeigen sich als schmale, flache Täler, die keinen Vergleich mit jenen riesigen Talzügen aushalten, die wir weiter im N kennen. Ähnliche dürftige Formen, wie die südlichsten Urstromtäler, zeigen auch ähnliche Talzüge in Nordamerika (vgl. dazu 68, Karten auf S. 652 u. 751). Nach den Anschauungen von Tutkowsky (56) herrschen am Eisrande und dem ihm vorgelagerten Gebiete trockene antizyklonale Fallwinde. Die Gletscher verdunsten und brechen allmählich zusammen, ohne größere Schmelzwasserströme auszusenden. Daß ein solches Verhalten für abschmelzende Gletscher typisch ist, lehren uns zahlreiche Beobachtungen an rezenten Gletschern. Aber die Täler werden nicht nur benutzt von den Schmelzwässern, sondern auch von den aus den deutschen Mittelgebirgen kommenden Flüssen, deren Wasser damals die Ostsee nicht erreichen konnte, sondern am Eisrande entlang fließen mußte. Diese Speisung von zum Teil glazial bedingten Tälern durch die Flüsse Mitteldeutschlands erklärt es vielleicht, warum die im N des baltischen Höhenrückens liegenden Urstromtäler so geringe Dimensionen aufweisen; denn die Durchbrüche der großen deutschen Ströme — wie Oder und Weichsel — durch den baltischen Höhenrücken erfolgten erst in einer späteren Zeit, als manche Urstromtäler schon trockengelegt waren. Unerklärt bleibt aber vorläufig die geringe Entwicklung der südlichen Urstromtäler. Vielleicht lagen bei Beginn der Abschmelzperiode die deutschen Mittelgebirge noch in der Zone trockener antizyklonaler Winde und wurden erst später stärker beregnet, als mit dem Abschmelzen des Eises sich auch dieser Gürtel nach N verlegte und zugleich die Flüsse der Mittelgebirge reichlicheres Wasser führten, so die stärkere Entwicklung der nördlichen Täler bedingend. Wir können uns aber auch vorstellen, daß bei Beginn der Abschmelzperiode die vorherrschenden antizyklonalen Winde den regenreichen Westwinden noch den Eintritt in die Mittelgebirge verwehrten und diese nur spärliche Wasseradern entsandten.

Ich habe es versucht, die in den vorhergehenden Zeilen geäußerten Ansichten durch ein — natürlich sehr schematisch gehaltenes — Profil zu verdeutlichen. Wir unterscheiden dabei am besten sieben Zonen, vom Zentrum des Vereisungsgebietes aus nach außen gehend. Wir charakterisieren diese Zonen kurz in den folgenden Zeilen.

I. Zone. Sie beschränkt sich auf die zentralen Gebiete der Vereisung und umschließt das Exarationsgebiet. Reste von glazialen Ablagerungen finden sich nur an lokal geschützten Stellen, wie dies die mit a_1 und a_2 bezeichneten Punkte im Profil schematisch veranschaulichen sollen. Mit einer meist sehr undeutlichen Grenze grenzt im S daran die

II. Zone, welche den südlichen Rand des baltischen Schildes girlandenartig umgibt und nur Schichten einer Eiszeit — der Würmeiszeit — auf-

weist, wenn wir wieder von lokal vor Abtragung geschützten älteren Bildungen (a_3) absehen. Die

III. Zone grenzt südlich an die eben genannte und weist die Bildungen von zwei Eiszeiten und einer Interglazialzeit auf (Riß-Würm). Sie ist am besten auf den dänischen Inseln ausgebildet und greift wohl auch stellenweise auf das Festland über. Die

IV. Zone umfaßt die südlichen Randgebiete der Ostsee und ist am besten im baltischen Höhenrücken entwickelt, wo nach Deecke drei Eis-

Fig. 1.

I. II. III. IV. V. VI. VII.
Würm
Riß
Günz
Mindel
a_1 a_2 a_3
Balt. Schild
Mittelgebirge
|||| Mindel-Riß-Löß //// Riß-Würm-Löß \\\\ Postwürm-Löß

Zoneneinteilung des norddeutschen Diluviums.

zeiten vorkommen (Günz, Riß, Würm). Vielleicht umfaßt die IV. Zone auch einige Punkte, an denen die Schichten der vier Eiszeiten anstehen. Tiefbohrungen bei Hamburg lassen dieses vermuten. Die

V. Zone reicht sehr weit nach S und W bis an das Allertal, Bremen und Halle. Drei Eiszeiten (Mindel, Riß, Würm) und zwei Interglazialzeiten. Dieser Zone gehören die meisten Interglazialvorkommen an. Über den Würmmoränen folgen stellenweise noch Lösse und äquivalente Bildungen (Fläming, Lüneburger Heide, Magdeburger Börde). Die

VI. Zone schließt sich südlich an die eben genannte an und weist zwei Eiszeiten (Riß-Mindel) auf. Dazu kommen noch einige interglaziale Funde (meist Riß-Mindel). Es sind zwei Lösse vorhanden, der schon aus Zone V bekannte Post-Würm-Löß, der nur 1 m mächtig ist und der Riß-Würm-Löß von mehreren Metern Mächtigkeit. Die Südgrenzen dieser Zone sind noch fast unbekannt. Die

VII. Zone schließt sich südlich an die eben genannte an und beginnt mit dem Einsetzen von zwei mächtigen Lössen des Mindel-Riß- und Riß-Würm-Interglazials. Es finden sich nur die Schichten einer einzigen Vereisung (Mindel), außerdem setzt sich die Decke des Post-Würm-Lösses hier fort. Im S reicht diese Zone bis an die Südgrenze nordischer Geschiebe.

Wir betonen noch einmal den stark schematischen Charakter dieser Übersicht, glauben jedoch, daß auf diese Weise die eigenartigen Komplikationen der glazialen Bildungen noch am ehesten zu übersehen sind. Die Unterscheidung der äußersten Zonen wird im W sehr erschwert, weil hier Lösse stark zurücktreten oder sogar ganz fehlen, daher muß besonders hier eine genauere Abgrenzung künftigen Spezialarbeiten vorbehalten bleiben, falls wir überhaupt im stande sein werden, je genaue Grenzen ziehen zu können.

Die vorliegende Anschauung setzt es voraus, daß mit der verschiedenen Ausdehnung sich auch die Grenzen der Exarationsgebiete verschoben haben und an vielen Stellen die älteren Glazialablagerungen ganz abge-

tragen wurden, so daß wir am Rande des Exarationsgebietes nur Schichten einer einzigen Vereisung zu gewärtigen haben. Der Grund dafür scheint manchen Geologen entgangen zu sein, denn Geinitz stützt seine Einheitlichkeit der Eiszeit im wesentlichen auf die in der II. Zone gemachten Erfahrungen (107). Derselben Anschauung huldigt auch Holst. Wir verlassen hiermit die Eiszeiten und wenden uns der Postglazialzeit zu.

Darüber wußten wir in Norddeutschland bisher sehr wenig, so daß Wahnschaffe (16) das darüber Bekannte auf 18 Seiten zusammenfassen konnte[1]). Die Untersuchung der Moore ergab manche neuen Einzelheiten, die aber durch die Untersuchungen von Schulz (98, S. 521 u. 547) sehr in Zweifel gestellt sind. Nach Schulz selbst beginnt das Postglazial erst nach dem Bühlvorstoß. Nach diesem unterscheidet er noch drei heiße und zwei kühle Perioden, welch letztere er mit dem Gschnitz- und Daunvorstoß der Alpen parallelisiert. Aber er gibt auch zu (98, S. 519), daß die von ihm angenommenen Perioden nicht die einzigen gewesen zu sein brauchen und daß wir im Postglazial vielleicht noch Klimawandlungen haben, deren Wirkungen sich nicht mehr erkennen lassen. Er bekämpft vor allem (114, S. 270 ff.) die Anschauungen Pencks und Brückners über die Gschnitz- und Daunmoränen, die nach ihm selbständige neue Gletschervorstöße, nicht bloße Rückzugsetappen vorstellen. So faßt die von Penck neuerdings gegebene Klimakurve (66) die Gschnitz- und Daunmoränen ebenfalls als Bildungen neuer Vorstöße auf, die auf Zeiten folgten, in denen das Klima noch immer kälter und regenreicher als heute war. Nach Penck (6, S. 374) ist mit dem Gschnitz- und Daunvorstoß die Zahl der postglazialen Vorstöße erschöpft gewesen, auch Brückner schließt sich dieser Ansicht an (6, S. 533). Neuerdings hat es Frech (43) versucht, noch einen Tribulaunvorstoß auszuscheiden, den jedoch andere Forscher nicht anerkennen. Da Ampferer (116) es versucht, das Vorhandensein des Bühlvorstoßes zu verneinen, so erscheint es von Bedeutung, daß wir diesem eine äquivalente Periode neuerdings in Norddeutschland nachweisen können. Ich gebe in folgenden Zeilen einen kurzen Überblick über die Postglazialzeit in Norddeutschland und verweise zugleich auf meine ausführlicheren Mitteilungen, die zum Teil schon Kap. 8 dieser Arbeit enthält. Darum bitte ich auch, einige notwendige Wiederholungen entschuldigen zu wollen.

Auf das Abschmelzen des Würmeises folgt in Norddeutschland eine lange Periode, in der das Klima wärmer war als heute, wie die Flora des oberen Torfmoores bei Lauenburg ergibt (14, 17, 35), das ich in diese Zeit stelle. Ich habe diese Periode baltische Schwankung genannt. In ihr bildete sich das Talnetz der Lüneburger Heide und zugleich wurde auch der Ostabhang der holsteinischen Seeenplatte stark zertalt. In der trockensten Periode dieser Zeit entstanden wahrscheinlich die Bördelösse, der Flottlehm und die Feinsande des Fläming als äolische Bildungen (23, 33, 57). Diese Bildungen kennen wir bisher nur aus Gebieten außerhalb der baltischen Endmoräne, woraus hervorgeht, daß sie sich zu dieser ähnlich zu verhalten scheinen, wie die mitteldeutschen Lösse zu den jüngeren

[1]) In der dritten Auflage allerdings sind dem Postglazial erheblich mehr Seiten eingeräumt, sonst ist inhaltlich nichts Wesentliches hinzugekommen.

Eiszeiten. Die Mächtigkeit dieser Bildungen beträgt im Mittel nur 1 m. Die Dauer der baltischen Schwankung ist nicht zu vergleichen mit derjenigen der Interglazialzeiten. Deshalb bildete sich während derselben keine größere Verwitterungsrinde auf dem baltischen Schilde und in dem nun folgenden baltischen Vorstoße rückte das Eis unter wesentlich anderen Bedingungen vor und entwickelte ausschließlich ein Exarationsgebiet, dessen Formen zum Teil im Anschluß an die Täler der baltischen Schwankung entstehen (Föhrden). Das Eis des baltischen Vorstoßes reichte im S bis an die baltische Endmoräne, die sich von den Grenzen Jütlands in geschlossenem Zuge bis nach Westpreußen verfolgen läßt. Die Exarationslandschaften östlich der Weichsel gehören anscheinend schon dem älteren Goplovorstoß an, hier erreichte dieser Vorstoß anscheinend nicht mehr das heutige Festland. Genaue Grenzen werden sich allerdings erst nach eingehender Erforschung dieser Gebiete ziehen lassen. Vor der baltischen Endmoräne liegen flache Sandflächen, zum Teil vielleicht als Sandr aufzufassen[1]). Infolge der schon erwähnten Senkungserscheinungen der baltischen Zeit verläuft die baltische Endmoräne diskordant zu den älteren Moränen, so daß sie im W Moränen überschreitet, die im O weit im S von ihr liegen. Der baltische Vorstoß und die baltische Schwankung sind wahrscheinlich identisch mit der Wisconsineiszeit und dem Peorianinterglazial der nordamerikanischen Geologen, denn schon Chamberlin bemerkt (4, S. 382), daß die Länge des Peorian sehr viel kürzer sei als die der übrigen Interglazialzeiten. Dafür spricht noch der Umstand, daß wir in Nordamerika im Hinterlande der Wisconsinendmoränen ebenfalls eine Exarationslandschaft mit Seebecken und Drumlins finden (68, S. 693 u. 706).

Die auf den baltischen Vorstoß folgende Periode wollen wir die postbaltische Zeit nennen. Auch sie war nicht gleichmäßig temperiert, denn in sie fallen die schon erwähnten alpinen Gletschervorstöße, sowie die kühlen und heißen Perioden, die Schulz aus pflanzengeographischen Folgerungen herleitete. Es gelang mir nun im vorigen Jahre, im Ilmenautale mehrere Aufschüttungsterrassen aufzufinden, die postbaltischen Alters sind und in trockenen regenarmen Perioden entstanden. Die Intensität dieser trockenen Zeiten ergibt sich aus der Mächtigkeit des in ihnen aufgeschütteten Materials. Wir finden dafür — wie in Kap. 8 eingehend bewiesen — die Zahlen 9, 5, 3, 1, die also andeuten, daß die Steppenzeiten an Intensität allmählich abnehmen. Es fällt auf den ersten Blick die auffallende Ähnlichkeit mit den Intensitäten der alpinen Gletschervorstöße auf, die sich wie 6 : 4 : 2 verhalten. Ich glaube deshalb, daß hier enge Beziehungen vorhanden sind und meine Steppenzeiten den heißen Perioden von Schulz, den kühlen Perioden von Schulz wiederum die alpinen Vorstöße entsprechen. So bekommen wir durch Kombination der in verschiedenen Gebieten gewonnenen Erfahrungen einige genauere Anhaltspunkte für eine zusammenhängende Klimakurve der Postglazialzeit. Diese weicht nun in Einzelheiten von der von Penck (66, S. 394) gegebenen stark ab. Wir sehen nämlich, daß es im Postglazial nicht nur Zeiten gab, in denen das Klima kälter war als heute, sondern auch Zeiten,

[1]) Vgl. dazu K. Olbricht, Schleswig-Holstein. Geogr. Zeitschr. 1909, S. 320.

in denen es bedeutend wärmer war. Die Amplituden der Klimaschwankungen nehmen also nach der Gegenwart zu an Größe allmählich ab und das postbaltische Klima zeigt uns die letzten Nachklänge des durch extreme Schwankungen ausgezeichneten Klimas der Glazial- und Interglazialzeiten. Im einzelnen dürfte an der gegebenen Klimakurve noch manches zu ändern sein, immerhin erschien es mir wichtig, wenigstens einmal ihren Verlauf kurz im Zusammenhang zu skizzieren. Im übrigen verweise ich auf die eingehenderen Untersuchungen im 8. Kapitel dieser Arbeit. Wir beschließen hiermit den einleitenden Teil der Arbeit und wenden uns dem eigentlichen Thema zu.

Kapitel 4.

Die Ilmenaumulde und das Ülzener Becken.

Wir beginnen unsere Betrachtungen mit denjenigen Landschaften, die sich um das Ilmenautal, die Hauptentwässerungsader der Heide, gruppieren. Einen Überblick über den Formenschatz dieser Gebiete gibt uns eine Aussicht vom Kalkberg bei Lüneburg. Wir blicken herab auf ausgedehnte ebene Flächen, die in der Nachbarschaft des Ilmenautales in ein hügeliges Relief aufgelöst erscheinen und stellenweise von Bodenerhebungen überragt werden, die im Timeloberg und Klötzenberg Höhen von 78 m erreichen. Im N fallen diese ebenen, hier und da von ioslierten Erhebungen überragten Gebiete mit einem stellenweise über 30 m hohen Steilrande gegen das nur 5 m hoch gelegene Elbtal ab, im S, W und O steigt das Land dagegen langsam an. Aus den ebenen Flächen entwickelt sich ein immer mehr ansteigendes welliges Relief, und dieses leitet über zu den Höhenzügen, deren blaugraue Silhouetten sich im S, W und O am Horizonte entlangziehen. Diese ebenen Flächen setzen sich — nach einer kurzen Unterbrechung durch einige Hügelketten — im S in der flachen Landschaft fort, als deren natürlicher Mittelpunkt Ülzen anzusehen ist. Diese ebenen, zwischen wellige Hügelländer eingeschalteten Gebiete nenne ich die Ilmenaumulde und das Ülzener Becken. Beide werden durch die schon erwähnte Hügelschwelle getrennt, die im Eschenberg mit 109 m Höhe kulminiert. Im Durchschnitt erreicht das Ülzener Becken 60, die Ilmenaumulde 50 m Meereshöhe, nur vereinzelte isolierte Hügel haben Höhen von 90 m.

An dem Aufbau beider Gebiete beteiligen sich fast ausschließlich diluviale Schichten. Nur bei Lüneburg erhebt sich im Kalkberg — dessen tektonische Stellung wir im 2. Kapitel schon besprachen — das ältere Gestein bis zu Höhen von 66 m und ist so auch von einiger landschaftlicher Wirkung ähnlich dem Gipsfelsen von Segeberg. G. Müller berichtet bei der geologischen Aufnahme des Blattes Lüneburg (37, S. 121) nur von den Ablagerungen einer Eiszeit. Es haben sich jedoch neuerdings auch Ab-

lagerungen einer älteren Eiszeit nachweisen lassen, die bei der interglazialen Hebung des Lüneburger Horstes in ein höheres Niveau rückten und dann zum größten Teil in die Ablagerungen der jüngeren Eiszeit verfrachtet wurden. Es sei hier auch gleich bemerkt, daß oberflächlich in der Heide nur die Schichten von zwei Eiszeiten anstehen, von denen ich die jüngere mit der alpinen Würmeiszeit, die ältere mit der Rißeiszeit parallelisiert habe. — Auch Gagel (60, S. 165 u. 271) berichtet bei seinen neueren Begehungen von stark verwitterten älteren diluvialen Schichten, die sich nesterartig in der Kreide eingefaltet finden und vom jüngeren Diluvium diskordant überlagert werden. In zahlreichen neueren Aufschlüssen sind die Bildungen des älteren Diluviums gut aufgeschlossen. So lagern in der großen Kiesgrube auf dem Wege von Lüneburg nach Hasenburg unter den Geschiebesanden und geschichteten Sandrschichten der Würmeiszeit feuerrote, stark verwitterte Sande der Rißeiszeit und stellenweise auch Reste des Rißgeschiebemergels. Diese älteren Bildungen sind stark gefaltet — wahrscheinlich durch glazialen Druck, denn schon die Rißmoränen scheinen horizontal zu lagern — und werden von den jüngeren Bildungen diskordant überlagert. Die Schichten der Rißeiszeit — meist kenntlich an ihrer feuerroten Farbe, die in starkem Kontrast zu den meist schneeweißen Würmsanden steht — stehen in zahlreichen Kiesgruben der näheren Umgebung von Lüneburg an und sind oft in jüngere Schichten verlagert. Die feuerrote Färbung dieser älteren Schichten — die sich durchaus nicht auf die Gegend von Lüneburg beschränkt, sondern für die Rißsande der ganzen Heide charakteristisch zu sein scheint — ist von großem Interesse, denn sie zeigt an, daß im Riß-Würm-Interglazial ein sehr heißes Klima herrschte, das die Bildung von Eisenoxyden von mehr als 2 m Mächtigkeit stark begünstigte, während wir trotz der langen Dauer der Post-Würmzeit ähnliche Erscheinungen an Würmschichten nicht beobachten können. Die Einfaltung der stark verwitterten Rißmoränen in die Kreide, ihre starke Abtragung während der Würmeiszeit und endlich das Vorhandensein von zahlreichen, mit älteren Moränen ausgefüllten Verwerfungsspalten in den Kreideschichten, spricht dafür, daß in der Umgebung von Lüneburg in der Riß-Würm-Interglazialzeit starke Krustenbewegungen stattfanden, die sich in diesem Maßstabe in der Post-Rißzeit nicht mehr fortsetzten, da die Würmbildungen fast immer ungestört liegen. Einen Ausnahmefall werden wir noch erwähnen. Bei Lüneburg war eine Zeitlang ein Torflager aufgeschlossen, dessen Flora den Charakter der Tundra trug und das anscheinend unter dem Einflusse des vorrückenden Inlandeises der Würmeiszeit entstand. G. Müller (70) rechnet es zum Präglazial, wogegen ich es in das Interglazial, und zwar in dessen letzte Phase stelle, da es nicht in dem Maße gestört ist, wie die Rißmoränen und Sande. Da nun dieses Torflager mit dem starken Winkel von 20° gegen W einfällt, so haben nach seiner Entstehung sich Krustenbewegungen vollzogen. Nach analogen Beobachtungen auf Rügen (111), wo die interglazialen Tone ebenfalls noch gefaltet sind, ist es nicht ausgeschlossen, daß sich diese Krustenbewegungen noch vor Ablagerung der Würmmoränen vollzogen haben, obwohl wir damit nicht ausschließen wollen, daß sie auch in noch jüngere Zeiten fallen. Neuerdings ist mir eine ganze Reihe von Stellen bekannt geworden, an denen der Rißgeschiebe-

mergel ansteht. Es ist nicht Aufgabe meiner Arbeit, diese Stellen im einzelnen zu beschreiben, ich verweise daher auf die dieser Arbeit beigegebene Übersichtskarte, welche die Verbreitung dieser älteren Bildungen leicht überblicken läßt. Es ergibt sich aus den Beobachtungen ein allmähliches Ansteigen der älteren Schichten nach S hin. Dieselben Schichten, die bei Lüneburg und Mechtersen in 12 m Höhe noch nicht angetroffen sind, finden wir bei Melbeck und Deutsch-Evern schon in 20 m, bei Bienenbüttel in 30 m, noch weiter südlich schon in 50 m Meereshöhe. Als interglazial sind mehrere Bildungen zu deuten, die zum Teil Dammer (55) beschrieb. Bei Scharnebeck liegen unter den Würmbildungen mehr als 20 m mächtige Tone, die von stark verwitterten Kiesen — anscheinend Äquivalenten der schon zitierten Bildungen — unterlagert werden und vielleicht der in Holstein sehr verbreiteten marinen Stufe des Riß-Würm-Interglazials entsprechen. Bei Weste erbohrte ein Brunnen im Gehöfte des Herrn Fiedler in einer Tiefe von 10,5 m blaue Kalke in einer Mächtigkeit von 21 m. Sie entsprechen den von Dammer in dem schon erwähnten Aufsatze besprochenen interglazialen Kalken, die auch eine gemäßigte Lebewelt enthalten. Die Rißmoränen und Riß-Würm-Interglazialschichten treten nur am Rande tief eingeschnittener Täler oder in hinreichend tiefen Aufschlüssen entgegen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sie eine sehr wellige Oberfläche bildeten.

Viel besser sind die Bildungen des oberen Diluviums — in unserem Falle der Würmeiszeit — aufgeschlossen. Ihre Mächtigkeit, die sich meist nur aus Kombinationsprofilen ermessen läßt, ist sehr verschieden. Im nördlichen Teile der Ilmenaumulde beträgt sie mehr als 50 m, nach S zu wird sie immer geringer und sinkt in dem Höhenzuge, der die Ilmenaumulde vom Ülzener Becken trennt, stellenweise auf weniger als 5 m, um erst im Ülzener Becken wieder größere Beträge zu erreichen. Die jungdiluvialen Schichten werden zum größten Teil aus mächtigen Sanden, Tonen und Kiesen gebildet, die eine sehr variable Schichtenfolge zusammensetzen, die oft auf geringe Entfernungen große Differentiierungen aufweist. Ihre Bildung erfolgte beim Anrücken des Inlandeises und wurde offenbar dadurch beeinflußt, daß im S das interglaziale Relief bedeutend anstieg und die Bildung eines — oder mehrerer — glazialen Staubeckens zuließ. Als feinste Ausschlämmprodukte der in den unteren Eisschichten mitgeführten Grundmoränen entstanden Bändertone. Diese nehmen jedoch durchaus keinen bestimmten Horizont ein, sondern erscheinen bald in höheren, bald in tieferen Lagen, stellenweise fehlen sie auch auf weite Strecken. Auch ihre Zusammensetzung schwankt, sie sind bald mehr sandig, bald mehr tonig ausgebildet und bei Lüneburg verraten ihre bunten Farben, daß sie aufgearbeiteten Keupermergeln und Tertiärtonen ihre Entstehung verdanken. Den weitaus größten Teil dieser Schichtenfolge nehmen Sande ein, die oft sogar die übrigen Bildungen ganz verdrängen. Meist zeigen sie eine horizontale Schichtung, was ihre Bildung in dem Staubecken erklärt; an anderen Stellen finden wir auch die Diagonalschichtung vorherrschend, sie weist auf lebhaft fließende Schmelzbäche hin, die dem Eisrande entströmten. An einigen Stellen sind diese Sande außerordentlich reich an Glimmer und wurden daher oft für Tertiär gehalten, an anderen Stellen sind sie feuerrot gefärbt und bestehen aus

aufgearbeiteten älteren Sanden und Kiesen. In den oberen Lagen stellen sich auch zahlreiche Kieslagen ein, die auf Gletscherbäche von starker Transportkraft, also großer Eisnähe, hindeuten. Große Blöcke inmitten der geschichteten Sande deuten auch auf schmelzende Eisberge hin. Der Eisrand rückte anscheinend nicht unausgesetzt vor, oft überwog das Abschmelzen das Vorrücken, diese Schwankungen äußern sich in dem starken Wechsel der Korngröße; es überwiegen bald feine Tone, bald auch Kiese. Die großen Kiesgruben bei Mechtersen und Ochtmissen zeigen, daß die Unterkante dieser Schichten etwa 5 m über Normalnull liegt. Da ihre Oberkante oft 40—50 m hoch liegt, ergibt sich daraus eine Gesamtmächtigkeit von 35—45 m. Weiter nach S zu nimmt ihre Mächtigkeit in dem Maße ab, wie die interglaziale Oberfläche ansteigt. Eine Bohrung bei Altenmedingen traf sie 15 m, eine solche bei Weste sogar nur noch 4 m mächtig an. Die Stellung dieser Sande ist nach der Literatur noch eine unbestimmte. Einige rechnen sie der Abschmelzperiode der vorletzten Eiszeit (Riß), andere sogar der Interglazialzeit zu, noch andere fassen sie als Sandr der letzten Eiszeit auf. Diese Unentschiedenheit beruht auf einer Verkennung der bedeutenden Unterschiede, die zwischen vorrückenden und abschmelzenden Gletschern vorhanden sind. Ich habe im Verlaufe dieser Arbeit zu beweisen gesucht, daß es Sandr der abschmelzenden Gletscher überhaupt nicht gibt und derartig bedeutende Sandkomplexe nur bei vorrückenden Gletschern gebildet werden. Diese Stellung beweist bei Lüneburg außerdem ihre Lagerung unter den Würmmoränen und über den Bildungen, die im Riß-Würm-Interglazial verwitterten. Ich habe daher diese Sande, die immer das Liegende der Würmmoränen bilden, als obere Sandrformation bezeichnet, dieser Namen deutet sowohl ihre Stellung, wie auch ihre Entstehung an. Über diesen Sandrschichten breiteten später die Gletscher ihre Grundmoräne aus. Es ist nicht meine Aufgabe, hier die Entstehung der Grundmoräne eingehend zu diskutieren, da diese im allgemeinen nunmehr bekannt ist. Einige wichtige Erscheinungen werde ich im Verlaufe der Arbeit noch besprechen, im übrigen verweise ich auf die Zusammenfassung von Wahnschaffe (16, S. 115) und die Bemerkungen, die ich schon im 3. Kapitel darüber gemacht habe. Die Mächtigkeit der Grundmoräne ist sehr schwer anzugeben, da durch die postglaziale Erosion die Geschiebemergeldecke zum größten Teil abgetragen wurde und nur noch in großen Fetzen vorhanden ist. Zugleich ist es meist auch unmöglich, die Verlagerungen zu eliminieren, welche die postglazialen Bodenbewegungen bedingt haben. So sind wir auch hier zumeist auf Schätzungen angewiesen. Bei Kirchgellersen liegt die Basis des Geschiebemergels 45 m hoch, darunter folgen Sande und Tone der oberen Sandrformation. Weiter nördlich liegen die großen Lehmgruben (auf der Karte fälschlich Kiesgruben) der Dachtmissener Heide. In dem 4 m tiefen Aufschlusse ist die Basis des Geschiebemergels noch nicht erreicht, seine Oberkante liegt etwa 58 m hoch. Wir schließen daher auf eine Gesamtmächtigkeit von etwa 15 m. Diese nimmt im S stark zu, denn bei Altenmedingen ist der Geschiebemergel 25 m, bei Himbergen 23,5 m mächtig. Weiter im S nimmt sie wieder stark ab und erreicht in der Hügelkette, die Ilmenaumulde und Ülzener Becken trennt, im Höchstfalle 4 m, dies geht z. B. aus zahlreichen Flachbohrungen hervor, die ich in der

Gegend von Weste machte. Bei Lüneburg bildet die Grundmoräne eine Lokalfazies, indem sie hier bunte Keupermergel und Kreideschichten aufgearbeitet hat. An anderen Stellen ist sie mit Tonschollen durchspickt, in den Gebieten im SW von Lüneburg bestehen annähernd 50% der Grundmoräne aus Tonen, die beim Überschreiten des Lüneburger Horstes abgetragen wurden. Derartige Schollen können oft große Mächtigkeiten erreichen, wie von 19,5 m bei Himbergen. Da sie bei der oft mechanisch erfolgenden Kartierung als Ton bezeichnet werden, ergeben sich nicht selten stratigraphische Fehler, die oft den Bau einer Gegend unnötig zu komplizieren scheinen. Zum ersten Male versuchte es Gagel, auf den Blättern Ratzeburg und Mölln derartige Tone als eine Fazies des Geschiebemergels auszuscheiden, um so einen Überblick zu erleichtern. Hoffentlich findet dieses Verfahren bald auch Nachahmung bei anderen kartierenden Geologen. Es kann der Wissenschaft nur dienlich sein, aufgearbeitete — also nicht anstehende — Tone mit einer besonderen Signatur zu bezeichnen.

Oberflächlich steht der Geschiebemergel nicht an. Er ist in Lehm und Geschiebesand umgewandelt. Wir kommen darauf noch zurück. Wie das Abschmelzen, so findet auch das Vorrücken der Gletscher nicht kontinuierlich statt, sondern wird von Phasen unterbrochen, in denen das Abschmelzen überwiegt. Solche Phasen ergaben sich aus der Betrachtung der oberen Sandrformation, deren variable Schichtenfolge sich zum großen Teil daraus erklären läßt. Rückt nach einer Phase überwiegender Abschmelzung das Eis von neuem vor, so staucht es oft das Vorland auf. Später aber gleitet es über diese Wälle und schleift sie ab. Es gibt eine Fülle von Aufschlüssen, wo wir diese steil aufgepreßten Schichten der Sandrformation sehen können, oberflächlich oft messerscharf abgeschnitten und vom Geschiebemergel überlagert. Das Falten der Sande setzt voraus, daß diese in lockerem Zustande aufgepreßt wurden. In anderen Aufschlüssen sehen wir die Schichten der Sandrformation in mehrere große Blöcke verworfen und die dazwischenliegenden Teile von anderem Material, meist Kiesen, ausgefüllt. Besonders einige Aufschlüsse bei Ochtmissen und Vögelsen zeigten dies Phänomen sehr gut. Die Sande haben sich hier wie festes Gestein verhalten, obwohl sie heute wieder ganz locker erscheinen, und Spuren eines verkittenden Bindemittels jetzt fehlen. Solche Erscheinungen lassen sich nur mit einem bis zu großen Tiefen durchfrorenen Untergrunde erklären. Das stimmt überein mit Beobachtungen, welche wir an anderen Aufschlüssen machen können. Hier erscheinen oft die unteren Schichten wie gebändert durch großen Druck, während weiter nach oben diese Bänderung nicht mehr zu sehen ist. Die unteren Partieen des Geschiebemergels waren also schon durchfroren und zur Ruhe gekommen, während sich die oberen noch weiterbewegten. Wenn wir sehen, wie die liegenden Sande steilgestellt und nachher vom Gletscher abgehobelt wurden, so geht daraus hervor, daß solche Schichten später auch durchfroren und in den Geschiebemergel verschleppt wurden. So können leicht sehr variable Schichtenfolgen von Sanden und Geschiebemergeln entstehen. Solche Schichtenfolgen verdanken durchaus nicht ihr Vorhandensein sogenannten Oszillationen, sondern sind das Endprodukt sehr komplizierter Aufarbeitungsvorgänge.

Die große Mannigfaltigkeit derartiger Erscheinungen zeigt, wie unrichtig es oft ist, auf räumlich beschränkten Gebieten gemachte Beobachtungen zu verallgemeinern, wie notwendig dagegen, solche sehr variable Schichtenreihen als Komplikationen der normalen Erscheinungsweise aufzufassen.

Das heutige Landschaftsbild wird wesentlich bestimmt durch die tief eingeschnittenen Täler. Wenn wir diese eliminieren, so finden wir, daß sie eingeschnitten wurden in ein Relief, welches von zwei scharf getrennten Hauptformen beherrscht wird. Im O des Ilmenautales finden sich vorwiegend flache Landschaftsformen mit einer deutlich ausgesprochenen Neigung gegen SW. Im N von Melbeck greifen diese Landschaftsformen auch auf die westliche Ilmenauseite herüber und erstrecken sich an einigen Stellen beinahe bis an das Luhetal. Inselartig ragen öfters kleine Hügel über die ebenen Flächen, bei Himbergen und Kirchgellersen erscheinen zwei Mulden in dieselben gesenkt. Im SW umfassen diese ebenen Flächen drei isolierte Hügelgruppen, die sich als niedrige Vorkulisse zwischen die Ilmenaumulde und die Hügelketten weiter im S einschieben. Wir wollen diese noch zur Ilmenaumulde rechnen, da sie rings von den ebenen Flächen dieser Landschaft umfaßt werden, während tiefe Talungen sie von den südlichen Hügeln trennen. In diesen isolierten Hügelgruppen — dem Salzhausener Wald im W der Luhe, dem Rauhen Berge im S von Kirchgellersen und dem Grünhagener Wald im W von Bienenbüttel — erreicht die Ilmenaumulde ihre größten Höhen mit 93, 86 und 83 m. In der Gegend von Bevensen setzen sich diese Hügel im O der Ilmenau in einem flachen Höhenzuge fort, der Höhen von 72 m erreicht. Diese verschiedenartigen Landschaftsformen sind durch eine verschiedene Entstehung bedingt. Wir versuchen es, zuerst eine Erklärung der ebenen Gebiete zu geben.

Wir glauben, daß glaziale Schmelzwässer zuerst große Flächen bis auf die vereinzelten Erhebungen verebneten und daß aus diesem primären Relief eine jüngere Zertalung zum Teil wellige Formen geschaffen hat. Die Richtigkeit dieser Annahme ergibt sich uns, wenn wir die Entstehung des Ilmenautales betrachten, das eine reiche Geschichte durchlaufen hat, ehe es sich bis zur heutigen Tiefe einschnitt. Diese Probleme sind trotz der Aufnahme einiger Blätter der geologischen Karte noch nicht berührt, teils weil der Feldgeologe, der mechanisch aus dem Landschaftsbild herausgegriffene Gebiete kartiert, nicht leicht einen zusammenhängenden Einblick in diese Erscheinungen bekommt, die bald hier, bald da in einem größeren Gebiete auftreten und sich nur aus dem Zusammenhang erklären lassen; teils aber auch darum, weil sie nur durch eine morphologische Betrachtungsweise erklärt werden können. Aber auch der Morphologe hat mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, denn das lockere Material, welches die Landschaft aufbaut, gestattet nicht die Erhaltung älterer Talformen in dem Maße, wie wir es in Gebieten sehen, wo festes Gestein ansteht. Das Ilmenautal schneidet sich außerdem zum größten Teil in die Schichten der Sandrformation ein, so daß es auf rein geologischem Wege fast unmöglich ist, Erosionsterrassen von Akkumulationsterrassen zu unterscheiden. Nur theoretische Betrachtungen im Verein mit einer zusammenhängenden Bearbeitung können hier Ergebnisse zeitigen. Wenn daher den nun folgenden Untersuchungen eine gewisse Unvollkommenheit anhaftet, so darf dies durch die angeführten Tatsachen vielleicht entschuldigt werden. Das

heutige Ilmenautal hat eine reiche Geschichte durchlaufen, die wir in einzelnen Phasen schon beschreiben können. Es erscheint in einen ältesten Talboden eingesenkt, der etwa 4 km breit ist und an mehreren Stellen beobachtet werden kann, so auf dem Wege von Deutsch-Evern nach Wendisch-Evern und im Neuen Gehege im S von Deutsch-Evern. Dieser älteste Talboden ist etwa 15 m in die erwähnten Ebenheiten eingeschnitten und erhebt sich 25 m über der heutigen Ilmenau. Stellenweise finden wir auf ihm inselartige Erhebungen. Dieser Talboden stellt also eine älteste Stillstandsphase der Vertiefung des Ilmenautales dar, die im Anschluß an die Entstehung des Elbtales erfolgte. Hin und wieder finden sich auch Spuren von Terrassen in noch größeren Höhen. Da diese jedoch in keinem Zusammenhange zu stehen scheinen, handelt es sich wahrscheinlich um Mäanderterrassen, die leicht auch bei allmählicher, nicht durch Ruhepausen getrennter Vertiefung entstehen können. In diesen ältesten, nur noch in Rudimenten vorhandenen Talboden schneiden sich jüngere Täler ein. Der Voßberg bei Melbeck erhebt sich über ein deutlich bogenförmig verlaufendes Trockental als Umlaufberg. Es lassen sich noch mehrere ähnliche Trockentäler nachweisen, die zum Teil in derselben Höhe wie Terrassenreste liegen und sich deutlich zu einem bogenförmig verlaufenden älteren Ilmenautal zusammenfassen lassen, das etwa 15 m über dem heutigen Flusse liegt. Diese Täler zeigen uns, daß ein in großen Bögen mäandrierender Fluß in den ältesten Talboden eingesenkt wurde und nochmals eine Pause der Eintiefung eintrat. Von neuem senkte sich die Erosionsbasis. Das Ilmenautal wurde bis zu seiner heutigen Tiefe eingeschnitten und die älteren Talböden blieben zu beiden Seiten des allmählich gerader verlaufenden Tales als Trockentäler liegen, die von Umlaufbergen überragt werden. In diesem Tal wurden später mehrere Terrassen aufgeschüttet, die wir des Zusammenhanges mit anderen Erscheinungen wegen erst im 8. Kapitel besprechen werden. Die Erscheinungen des unteren Ilmenautales stehen also in engem Zusammenhange mit dem sich ruckweise eintiefenden Elbtal. Erst später finden sich auch Zeiten teilweiser Zuschüttung. Bei der Besprechung des Elbtales werden wir zeigen, daß das Ilmenautal — im Anschluß an das Elbtal — schon zur Zeit des baltischen Vorstoßes seine heutige Tiefe im wesentlichen besessen hat. Diese Tatsache ist für uns bedeutungsvoll, da wir auch daraus auf eine lange Dauer der baltischen Schwankung schließen müssen. Denn die Ilmenau muß während dieser Zeit ihr Tal um beinahe 40 m vertieft haben und trotzdem war die Tiefenerosion keine kontinuierliche, sondern wir fanden auch Perioden vorherrschender Seitenerosion. Die älteren Terrassen liegen heute nicht mehr in derselben Höhe über dem rezenten Talboden, wie Fig. 2 zeigt. Wir sehen daraus, daß nach Bildung der Terrassen noch Krustenbewegungen stattgefunden haben, die sich in einer nach N zunehmenden Senkung äußern, so daß die nördlichen Terrassen niedriger liegen. Zum Vergleich habe ich den alten Talboden des Netzeurstromtales[1]) eingezeichnet, der ähnliche Verbiegungen aufweist. Nur bei Lüneburg finden wir einen Ausnahmefall. Hier liegen die Terrassen zu hoch. Wir haben augenscheinlich also auch jüngere Hebungen des Lüneburger Horstes. Ob wir es hier

[1]) Siehe Übersichtskarte.

mit lokalen Erscheinungen oder mit ausgedehnten, größere Gebiete betreffenden Senkungen zu tun haben, wagen wir noch nicht zu entscheiden. Es liegt jedenfalls nahe, eine neue Senkung der baltischen Synklinale anzunehmen. Wichtig ist, daß die jüngeren Aufschüttungsterrassen keine Störungen mehr aufweisen, wir können daher mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit annehmen, daß diese Verbiegungen sich während der baltischen Zeit ereignet haben. Aus meinen Untersuchungen geht also hervor,

Fig. 2.

Trockentäler der Ilmenau bei Lüneburg.

daß zu Beginn der Abschmelzzeit des Würmeises das Elbtal noch nicht vorhanden war, die Schmelzwässer gruben sich keine tiefen Rinnen ein, sondern schufen große Verebnungsflächen, die den Charakter großer Teile der Ilmenaumulde bedingen und nur vereinzelt von Hügeln überragt werden, die der allgemeinen Verebnung entgangen sind. Diese Verebnungsflächen bildeten sich im Vorlande eines langen Moränenwalles, der im W von Scharnebeck beginnt und sich in mehreren Bögen bis in die Gegend von Altenmedingen verfolgen läßt. Außer den zahlreichen kleinen Buckeln erheben sich über diese Einebnungsflächen noch einige höhere Kieshügel, darunter der schon erwähnte Timeloberg und der Klötzenberg. Wir werden sie später als Rudimente älterer Moränen — also kamesartige Bildungen — deuten. Unsere Verebnungsflächen entstanden durch Abtragung, ganz im Gegensatz zu den Sandrebenen. Ihren monotonen Oberflächen entspricht ein buntes geologisches Bild. An einigen Stellen tritt die Grundmoräne flächenhaft auf, an anderen Schichten der Sandrformation mit einer Ge-

schiebedecke, den Resten der abgetragenen Grundmoräne. Zumeist jedoch tritt die in Geschiebesand umgewandelte Grundmoräne auf, hangende Sande fehlen vollständig, fälschlicherweise werden aber oft die Durchragungen der Sandrformation als solche gedeutet. Das Fehlen hangender Sande unterscheidet unsere Ebenheiten von den Sandrebenen, denen sie morphologisch gleichen und mit denen sie an anderen Stellen auch zumeist verwechselt werden. Wir nannten daher solche Ebenheiten, die meist im Anschlusse an Moränenwälle auftreten, aber durch glaziale Verebnung entstanden sind, glaziale Verebnungsflächen, mit welchem Namen wir zugleich andeuteten, daß sie der abtragenden Tätigkeit der Schmelzwässer ihre Entstehung verdanken. Als derartige glaziale Verebnungsflächen sind die meisten der bisher als Ablagerungssandr aufgefaßten Ebenheiten der Oberfläche zu betrachten. Öfters finden wir in diese Verebnungsflächen rundliche Kessel eingesenkt, in denen das Grundwasser steht. Viele Geologen halten sie für Ausstrudelungsprodukte. Auf diese Weise können sie kaum entstanden sein, da sie dann längst verebnet wären; wir glauben deshalb, daß sie im Anschluß an tote Eismassen entstanden, die später schmolzen und lokale Einbrüche bedingten. Die schon erwähnten Verbiegungen der Ilmenauterrassen haben sicher auch die Höhenlagen der glazialen Verebnungsflächen der Lüneburger Gegend stark verändert und anscheinend an vielen Stellen ihr Gefälle umgekehrt, so daß wir uns die Verhältnisse zur Zeit ihrer Entstehung nicht mehr rekonstruieren können und uns daher auf den gegebenen allgemeinen Überblick beschränken müssen.

In die glazialen Verebnungsflächen der Ilmenaumulde erscheinen an zwei Stellen wannenartige Depressionen eingesenkt, nämlich die Mulden von Kirchgellersen und Himbergen. Sie erscheinen wie ehemalige Seeböden, aus denen sich inselartig einige Hügel erheben. Wenn Morgennebel die sumpfigen Niederungen bedecken und sich aus dem Nebelschleier die einzelnen Hügel erheben, dann ähnelt das Bild sehr dem eines inselbedeckten Sees. Da diese Mulden in die Verebnungsflächen hineingesenkt sind, müssen sie jünger als diese sein. Zugleich fällt es uns auf, daß sie das Hinterland von Moränenzügen bilden, die bei der Mulde von Himbergen stark verwischt sind, uns dagegen in guter Erhaltung als die westliche Umgrenzung der Mulde von Kirchgellersen entgegentreten. Es sind jedenfalls Hohlformen, die bei lokalen Vorstößen als Zungenbecken kleinen Maßstabes entstanden. Dafür spricht auch der geologische Befund. Die inselartigen Hügel stellen die von der Abtragung der Umgebung verschonten Teile dar, denn sie weisen deutliche Erosionsprofile auf. Vielleicht bedeckten früher auch Seebecken beide Mulden. Heute sind diese verschwunden, da die starke Zertalung im Anschluß an das tief eingeschnittene Ilmenautal auch diese Mulden angeschnitten und an die jüngeren Täler angeschlossen hat. Daher fehlt ihnen stehendes Wasser und sumpfige Wiesen bedecken den Boden beider Depressionen.

Wir haben im Verlaufe dieser Zeilen öfters angedeutet, daß die glazialen Verebnungsflächen, die den Charakter großer Teile der Ilmenaumulde bedingen, stellenweise von Hügeln überragt werden, die wir als die von der allgemeinen Abtragung verschont gebliebenen Reste deuten. Von diesen Hügeln erlangen einige, wie der Timeloberg, der Klötzenberg und

der Hamberg bei Wester-Gellersen, eine große landschaftliche Wirkung, da ihre steilen Hänge der Umwandlung in Ackerland große Schwierigkeiten entgegensetzen. Während daher die flache Umgebung zumeist in Ackerland umgewandelt ist, hat sich das Heidekraut und der Anflugwald auf diesen Hügeln erhalten und hebt diese durch den Gegensatz der Vegetation deutlich aus dem Landschaftsbilde hervor. Diese Hügel, die wir als die von den Schmelzwässern nicht abgetragenen Reste ehemals ausgedehnter Moränenwälle denken möchten, leiten über zu den Endmoränen, deren Betrachtung wir uns nunmehr zuwenden wollen.

Den größten zusammenhängenden Moränenzug der Heide finden wir im Hinterlande der schon besprochenen glazialen Verebnungsflächen, wir nennen ihn die Barendorfer Endmoräne. Der erste Bogen beginnt mit nordsüdlicher Streichrichtung im W von Scharnebeck und erreicht in der Steinhöhe Höhen von 86 m, im N von Barendorf biegt er allmählich nach O um. Südlich von Barendorf beginnt ein zweiter, ebenfalls nach SW konvexer Bogen, etwa 8 km lang. Dieser zweite Bogen ist besonders im S als geschlossener Wall gut ausgebildet, ihm gehören unter anderem die großen Kiesgruben von Vastorf an, wo aufgepreßte Schichten der Sandrformation anstehen. Die südlichsten Ausläufer dieser Moräne, deren äußere Erscheinung an vielen Stellen durch Kiefernwälder sehr beeinträchtigt wird, lassen sich bis zu den Thondorfer und Hohen Bergen zwischen Weste und Hohenzethen verfolgen. Im Vorlande dieser Endmoräne liegen die isolierten Vorstaffeln und Kames, welche die Übersichtskarte verzeichnet. Zu ihnen gehören auch der Timeloberg, Klötzenberg und Hamberg. Die Barendorfer Endmoräne bildet auch die östliche Grenze der Ilmenaumulde, jenseits derselben beginnt die Ostheide, die wir in einem späteren Kapitel besprechen werden.

Wir beginnen nunmehr mit der Betrachtung der drei isolierten Hügelzonen, deren Lage wir schon skizziert hatten. Wir halten es für sehr wahrscheinlich, daß diese Hügel, die wir als Vorhügelzone bezeichnen wollen, durch Auslieger des interglazialen Höhenrückens bedingt sind, den wir noch kennen lernen werden. Es läßt sich diese Annahme an Hand von Profilen zwar nicht beweisen, aber die morphologische Stellung dieser Hügel spricht dafür. Für die Vorhügelzone sind ausgedehnte Grundmoränenböden bezeichnend, die hier nicht in glaziale Verebnungsflächen umgeformt wurden und daher flachwellige Landschaftsformen zeigen, wie wir sie an so vielen Stellen Norddeutschlands finden. Da solche Landschaften immer an Grundmoränendecken anknüpfen, so sehen wir in ihnen die eigentlichen „Grundmoränenlandschaften". Für gewöhnlich pflegt der Flachlandsgeologe die stark kupierten Gebiete im Hinterlande der baltischen Endmoräne oder auch andere derartige Landschaften, die sich lokal im Hinterlande von Endmoränen finden, als Grundmoränenlandschaften zu bezeichnen. Ich glaube mit unrecht. Denn diese Landschaften entstanden unserer schon skizzierten Ansicht nach bei neuen Gletschervorstößen und sind als umgeformte Grundmoränenlandschaften zu betrachten, die wir Exarationslandschaften genannt haben. Von der eigentlichen Drumlinslandschaft (83, 131) kompliziert sich ihr Bau bis zu jenem stark kupierten Terrain, in dem tiefe Senken und regellos nebeneinanderliegende Kuppen ein wirres Relief schaffen. (Vgl. auch 6, S. 190,

191, 250.) Als Grundmoränenlandschaften wollen wir diejenigen Gebiete bezeichnen, die weder in Exarationslandschaften, noch in glaziale Verebnungsflächen umgeformt waren, die also die von exogenen Kräften noch wenig umgeformten Grundmoränendecken aufbauen. Grundmoränenlandschaften nach unserer Terminologie finden sich also im Hinterlande der baltischen Endmoräne nur vereinzelt vor und treten erst im S derselben auf weiten Strecken landschaftsbildend auf. Die nördliche und östliche Begrenzung der Ilmenaumulde haben wir schon kennen gelernt. Im S und W bildet ein langer Zug meist trockenliegender Täler eine deutliche Grenze.

Wer von Melbeck nach Ebstorf geht und den Höhenrücken des Grünhagener Waldes überschritten hat, sieht im S den waldbedeckten Höhenrücken des Süsing auftauchen. Davor schiebt sich der breite tiefe Talboden, in dem Bardenhagen liegt. Nach O läßt er sich über Seedorf weiter verfolgen, quert dann das Ilmenautal und setzt sich in dem Tal des Röbbelbaches bis in die Himbergener Mulde fort. Weiter im W ist der Talboden im S von Wetzen sehr gut ausgeprägt, quert dann das Luhetal und setzt sich jenseits desselben in dem Talzuge fort, der südlich von Salzhausen beginnt und bei Garlstorf sich nach N wendet. Wir haben hier ein bogenförmig verlaufendes Urstromtal vor uns, dessen Boden sich langsam nach W abdacht und 30 m über den rezenten Flüssen liegt. Auch darin haben wir einen neuen Beweis dafür, daß das Elbtal im Beginn der Abschmelzperiode noch nicht vorhanden war und daß damals eine von der heutigen grundverschiedene Hydrographie geherrscht haben muß. Dieses Urstromtal diente den Schmelzwässern, die im N die großen Gebiete verebneten, als Erosionsbasis, deutlich können wir diese glazialen Verebnungsflächen durch die Vorhügelzone bis zu diesem Tale verfolgen. Wenn heute diese Verebnungsflächen im N stellenweise niedriger liegen, als dieser alte Talboden, so ersehen wir darin den Einfluß der schon besprochenen Krustenverschiebungen, die nach N immer mehr zunehmen, dagegen schon in der Gegend von Bevensen nicht mehr vorhanden sind, da wir hier eine Verbiegung älterer Terrassen nicht beobachten konnten. Der Boden dieses Ilmenau-Urstromtales ist heute nicht mehr in geschlossenem Zusammenhange vorhanden, sondern von jüngeren Tälern zerschnitten, denen er öfters als Leitlinie dient. Diese jüngeren Täler gehören zu den Talsystemen der Ilmenau und — im W — der Luhe, die sich bei der Vertiefung des Elbtales allmählich zu den Hauptentwässerungsadern entwickelten. Wir können uns die Entstehung dieser jüngeren Täler folgendermaßen vorstellen: Als das Würminlandeis abgeschmolzen war, folgte eine Zeit, in der lediglich die spärlichen Schmelzwässer sich flache Urstromtäler eingruben, vom Typ der gering entwickelten Urstromtäler, die wir auch in Südsachsen und Hannover fanden (vgl. Kap. 3). Erst später begannen auch die Flüsse der Mittelgebirge wieder stärker zu fließen, nunmehr vertieften sich die jüngeren Urstromtäler stark, unter ihnen auch das Elbtal, das ihnen als Sammelrinne diente. Im Anschluß an das vertiefte Elbtal entstanden subsequente Talfurchen senkrecht zu ihm, sich allmählich nach rückwärts tiefer einschneidend. Solche subsequente Täler übernahmen als günstigst situierte die Hauptrolle bei der Entstehung des Systems der Nebenflüsse. Eine Urilmenau verlegte ihren Talboden rückwärts bis in die Gegend

von Melbeck, um dann von hier bis Bevensen ein Urstromtal weiter zu benutzen. Lediglich der Rückwärtserosion verdankt das Luhe-Lopautal seine Entstehung. Das so sich neu bildende Netz der Nebenflüsse benutzte an vielen Stellen die älteren Täler als Leitlinien. Einen Fall haben wir schon kennen gelernt. Aber auch die Nebenflüsse, die Luhe und Ilmenau von W empfangen, zeigen durch ihre vielen Knicke im Verlauf an, daß hier subsequente Täler mit älteren Tälern interferieren. Wesentlich einfacher sind die Nebentäler, welche die Ilmenau von O erhält. Das sind normale, nur vertiefte Abdachungstäler der Lüneburger Einebnungsfläche. So bildete sich allmählich durch starke Rückwärtserosion das heutige Talnetz und modellierte das hügelige Relief, das uns heute die Landschaft der Ilmenaumulde zeigt. Nur in größerer Entfernung von den Tälern ist das ältere Relief erhalten geblieben, welches den glazialen und fluvioglazialen Kräften seine Entstehung verdankt. Die hier vorgetragene Ansicht geht davon aus, daß günstig situierte, subsequente Täler allmählich sich weiter einschneiden und stellenweise ältere Täler abzapfen. Sie ist wesentlich verschieden von derjenigen, die mir gegenüber von Landesgeologen geäußert wurde, nach welcher die heutigen Täler ausschließlich interglazial vorbedingt seien. Ich leugne nun keineswegs interglaziale Täler, glaube jedoch kaum, daß diese einen Einfluß auf die heutigen Formen haben, da das interglaziale Relief von den Schichten der oberen Sandrformation sicher völlig verschüttet wurde. Die Nebentäler sind im Unterlaufe tief eingeschnitten, verflachen sich jedoch nach oben, so daß wir es für wahrscheinlich halten, daß diese Oberläufe von der jüngsten Tiefenerosion noch nicht erreicht sind, sondern noch Talböden darstellen, die im Anschluß an höhergelegene Ilmenauterrassen in Zeiten vorwiegender Seitenerosion entstanden. Dafür spricht auch der unausgeglichene Charakter der Unterläufe der Nebenbäche mit den zahlreichen kleinen Stromschnellen, die hier durch Kiesbänke bedingt sind, immerhin aber anzeigen, daß die Nebentäler noch keine reifen Formen aufweisen. Das Einsenken des Ilmenautales von einem höheren Relief bis zu seiner heutigen Tiefe erklärt auch die eigenartige Tatsache, daß bei Lüneburg das junge Tal den aus präglazialen Schichten aufgebauten Lüneburger Horst quer durchschneidet. Wir glauben, daß hier ein epigenetisches Tal vorliegt. Im übrigen verweise ich auf die schon in diesem Kapitel dargestellte Geschichte des unteren Ilmenautales.

Noch in der Mitte des 19. Jahrhunderts bedeckten weite Heidekrautflächen die Gebiete der Ilmenaumulde, nur hier und da von Laubholzbeständen auf den lehmigen Böden unterbrochen. In den oft versumpften Tälern entstanden Wiesen und Moore, oft auch begleiteten Laubholzgürtel die an Nährstoffen reichen Flußauen, dazwischen bildete auch der Bruchwald größere Bestände. Die Wiesentäler gaben den meisten Flüssen auch den Namen. Der Anwohner nannte sie einfach die Aue, der Weiterwohnende gibt ihnen besondere Namen, wie Ilmenau, Hardau, Brunau, Schwienau. Den mäandrierenden Lauf mancher Flüsse bezeichnen Namen, wie Wipperau und Darmbeck. Die Farbe des Wassers deuten Namen, wie Brunau (braun) und Gelbeck an. Ihrem schnellen Fließen verdanken Lopau und Schwindebeck den Namen. Bezeichnenderweise fehlen Namen, die auf ein Plätschern des Wassers hindeuten. Die Ausbreitung des Acker-

landes und die Aufforstung der Kiefernwälder haben schon heute das Landschaftsbild an vielen Stellen völlig verändert. Schnell dehnt sich der Anflugwald aus. Nur auf steilen Hügeln, die der Landmann nicht beackern kann, finden wir noch die letzten Überbleibsel der ehemaligen Heidekrautflächen. Sie begleiten oft auch auf weiten Strecken den steilen Rand der Täler, diesen manche Reize verleihend.

Im S schiebt sich zwischen die Ilmenaumulde und das Ülzener Becken ein flachwelliger Höhenzug. In ihm ist die Grundmoräne des oberen Diluviums stellenweise flächenhaft verbreitet. Sie erreicht jedoch, ebenso wie die Sandrformation, nur eine geringe Mächtigkeit. Das Liegende bilden Süßwasserkalke, welche bei Rosche, Westerweyhe und Weste schon an vielen Stellen bis zu Mächtigkeiten von 20 m durchbohrt sind. Daraus ergibt es sich, daß hier ein Teil des später zu besprechenden interglazialen Höhenrückens sich erstreckte. Die interglaziale Landoberfläche erreicht hier Höhen von mehr als 72 m. An vielen Stellen keilt die Sandrformation aus und der Geschiebemergel überlagert die älteren Schichten, ohne daß sich größere Sandkomplexe dazwischen schieben. An solchen Stellen finden wir das Phänomen der Gletschertöpfe: große tiefe Kessel durch die Wässer der anrückenden Gletscher ausgestrudelt und mit Sanden erfüllt. In der Literatur sind diese Erscheinungen so genau beschrieben, daß ich nicht weiter darauf einzugehen brauche. Solche Gletschertöpfe habe ich vor einigen Monaten auch bei Lüneburg in großer Zahl auf der Oberfläche der dortigen Kreide beobachten können. Das Relief dieser Höhenschwelle wird wesentlich bestimmt durch eine Endmoräne und die mit ihr verknüpfte Einebnungsfläche. Die aufgepreßten Sande sind nur an wenigen Stellen gut aufgeschlossen. Prächtige Aufschlüsse fand ich auf dem Lindenberg im S von Bevensen. Hier werden saigergestellte Sande und Kiese von einem Geschiebemergel mantelartig überlagert. Die Endmoräne läßt sich als breiter, stellenweise von tiefen Durchbruchstälern unterbrochener Wall deutlich verfolgen. Sie beginnt im O von Oitzfelde 93 m hoch und erstreckt sich dann in einem schwach nach N geöffneten Bogen nach O. Ihre größte Höhe erreicht sie im Eschenberg 109 m hoch. An vereinzelten Stellen sind auf ihr Sande aufgeschlossen. Im O des Ilmenautals verflacht sie sich stark und hebt sich nur undeutlich über die Umgebung, obwohl hier noch Höhen von 83 m vorkommen. Das Vorland dieser Endmoräne bildet eine sehr flache Ebene. Die Aufschlüsse zeigen hier einen meist zu Geschiebesand umgearbeiteten Geschiebemergel. Ich habe deshalb diese Ebenheit, welche wegen des sandigen Materials große Kiefernwälder trägt, die Ebstorfer Einebnungsfläche genannt. Ähnliche Einebnungsflächen setzen sich auch im O des Ilmenautales fort. Im W von Ülzen ist die Abtragung besonders stark gewesen, so daß hier dicht unter der Oberfläche die interglazialen Kalke anstehen. Im O begleitet den Südrand des Sandr das von W nach O verlaufende Tal der Wipperau als typisches Urstromtal. In die Einebnungsflächen sind mehrere Täler eingesenkt, von N nach S sich abdachend. Das eine von diesen Tälern steht weiter im N mit einem Durchbruchstal in Verbindung und wird von der Ilmenau benutzt. Bei Emmendorf scheint eine von N nach S sich abdachende Terrasse anzudeuten, daß hier einst ein Abdachungstal vorlag, welches erst später sein heutiges umgekehrtes

Gefälle erhielt. Ähnliche Erscheinungen — jedoch in größerem Maßstabe — finden wir auch bei den Tälern, in welchen Oder und Weichsel den baltischen Höhenrücken durchbrechen, denn auch diese entstanden anfangs als normale Abschmelztäler und erhielten erst später ihr umgekehrtes Gefälle. An Stelle des Ilmenautales unterhalb von Ülzen befand sich schon zur Riß-Würm-Interglazialzeit eine Depression. Vielleicht entging diese bei der Würmeiszeit der völligen Zuschüttung und wies bei Beginn der Abschmelzperiode der Erosion den Weg. Die glaziale Verebnungsfläche von Ülzen geht nach S allmählich in die Ebenen des Ülzener Beckens über.

Hier erreicht die Grundmoräne eine große flächenhafte Verbreitung, doch ihre Mächtigkeit ist im allgemeinen eine geringe, so daß in tieferen Aufschlüssen überall die liegenden Sande anstehen. Im S von Ülzen erhebt sich in einem bogenförmig verlaufenden Höhenzuge der Königsberg bis zu 70 m Höhe. Da in ihm einige Aufschlüsse Sande zeigen, die anscheinend über den Geschiebemergel gepreßt sind, so liegt auch hier eine Endmoräne vor. Genauere Untersuchungen werden in der Gegend von Ülzen sicher noch mehrere Moränenzüge ergeben. Die Täler im N des Ülzener Beckens folgen der Abdachung der Ebstorfer Verebnungsfläche und sind als Abschmelztäler, senkrecht zum Eisrande gerichtet, aufzufassen. Im S konvergieren die Täler nach der Gegend von Ülzen zu, wie wir es bei normalen Abdachungstälern kennen. Wir erkennen schon daraus, daß nur die nördlichen Täler glazial bedingt sind, während die südlichen als normale konsequente Täler erst im Anschluß an die Eintiefung der Ilmenau entstanden. Dementsprechend ist das Talnetz im S des Ülzener Beckens überaus einfach, während es im N stellenweise recht verwickelt wird, indem hier Randtäler und Abschmelztäler miteinander interferieren, ohne daß es vielleicht je möglich wird, hier einzelne Züge mit Sicherheit auszuscheiden. Wir können uns daher nur auf die hier mitgeteilten Vermutungen beschränken. Die Schmelzwässer der abschmelzenden Gletscher konnten im N noch nicht durch das Ilmenautal abfließen, da dieses noch nicht vorhanden war. Falls daher die abschmelzenden Gletscher größere Schmelzwässer entsandten, mußten sich diese zu einem Staubecken ansammeln, das sich im S entleeren mußte. Hier liegen die tiefsten Stellen zu beiden Seiten der Lüßhochfläche 73 und 69 m hoch an den Wasserscheiden zwischen Gerdau und Örtze-Schmarbeck und zwischen Stederau und Ise. Bis zu einer Höhe von 69 m mußten sich also im Ülzener Becken die Schmelzwässer aufstauen. Wenn wir nun bisher hier weder tonige Sedimente, noch Terrassenreste aufgefunden haben, so müssen wir annehmen, daß entweder dieser Stausee nie bestanden hat, weil damals das Klima der Abschmelzperiode besonders trocken war und die Verdunstung förderte, oder daß die Reste dieses Seebeckens während der späteren jüngeren Zertalung im Anschluß an das sich vertiefende Ilmenautal vollständig zerstört wurden. Die Täler des Ülzener Beckens sind breit und nur wenig eingeschnitten. Daher macht das Ülzener Becken — im Gegensatz zu der Ilmenaumulde — den Eindruck einer vorwiegend ebenen Landschaft. Vereinzelte Terrassenreste finden wir auch hier in den Tälern. Von großer Bedeutung ist eine Terrasse, die etwa 2—3 m über den heutigen Flüssen liegt und morphologisch deutlich erkennbar ist. Sie entspricht

anscheinend derjenigen Terrasse, die bei Lüneburg und Bienenbüttel 15 m über dem Flusse liegt. Daraus ergibt sich ebenfalls, daß hier die Zertalung weniger intensiv gewesen ist, als weiter im N. Die heutigen Flüsse des Ülzener Beckens benutzen oft verschiedene ältere Talformen. Daraus erklärt sich häufig ihr wirrer regelloser Lauf. Ziellos fließen sie in breiten Wiesentälern. Die Nordgrenzen des Ülzener Beckens haben wir schon kennen gelernt. Im S erhebt sich gleich einem blauen Waldgebirge die Hochfläche des Lüß mit einem oft mehr als 60 m hohen Steilabfall, in den sich schluchtenartig Täler eingeschnitten haben. Diese haben oft Einzelberge herausmodelliert, wie den 129 m hohen Blauen Berg. Im O finden wir als Begrenzung die Höhenrücken der Ostheide, im W und NW die Hügelländer der Raubkammer und des waldbedeckten Süsing. Im S von Wieren erreichen die Wierener Berge Höhen bis zu 130 m. Sie bestehen aus Sanden und Kiesen, die oben zu Dünen verweht sind. Leider fehlen tiefere Aufschlüsse. Dicht an ihrem Fuße ist bei Nettelkamp der Geschiebemergel gut aufgeschlossen. Mit der Hochfläche des Lüß sind sie durch einen 85 m hohen Rücken verbunden. Die große Ausdehnung dieser isolierten Hügelgruppe von 30 qkm Areal zeigt, daß hier keine Endmoräne liegen kann, wenn auch eine sekundäre Aufpressung einzelner Teile nicht unmöglich erscheint. Ich rechne deshalb die Wierener Berge nicht zu den Endmoränen, sondern glaube, daß hier ein Auslieger des interglazialen Höhenrückens vorliegt, dessen Formen von der jüngeren Eiszeit nur modifiziert sind. Der Geschiebemergel des Ülzener Beckens wird im S sandiger, er greift hier weit hinein in das breite Isetal und zeigt somit, daß dieses schon vor der Ablagerung desselben entstanden sein muß. Wegen der größeren Verbreitung der Lehmböden nimmt das Ackerland hier größere Flächen ein als in der Ilmenaumulde. Auch die Wälder sind stark mit schön gewachsenem Laubholz durchsetzt, dazu treten zahlreiche Fichten, die in diesen durch Höhenzüge ringsum geschützten Gebieten weniger den stürmischen Winden ausgesetzt sind. Der Wacholder fehlt fast ganz und wird ersetzt durch den Ginsterstrauch. Die breiten Wiesentäler geben der Landschaft einen parkartigen Charakter. Das Ülzener Becken ist das ausgedehnteste Ackergebiet der Heide. Das bedingt die großen stattlichen Dörfer, die sich in solcher Zahl nirgends in der Heide wieder finden, von der Elbmarsch abgesehen.

Zusammenfassung.

Die Ilmenaumulde und das Ülzener Becken bilden zwei niedrige Landschaften, im N gegen das Elbtal grenzend, auf den übrigen Seiten von höheren Hügelketten überragt. Beide Landschaften werden hauptsächlich von dem oberen Diluvium (Würm) aufgebaut, dessen komplizierte Ausbildung durch ein welliges interglaziales Relief bedingt ist. Nach dem Abschmelzen der Gletscher waren anfangs flache Oberflächenformen vorherrschend, teils Grundmoränenlandschaften, teils glaziale Verebnungsflächen. Später entstand im Anschluß an das Elbtal auch das Ilmenautal, das im Verein mit Nebentälern große Flächen der Ilmenaumulde in ein hügeliges Relief auflöste, während die Täler sich im Ülzener Becken mehr und mehr verflachen. Das Ülzener Becken ist reich an Grundmoränen-

böden wegen des Zurücktretens der jüngeren Zertalung und des Fehlens glazialer Verebnungsflächen. In der nördlichen Ilmenaumulde finden wir auch postglaziale Krustenbewegungen. Das Talnetz ist fast ausschließlich ein Werk der Rückwärtserosion, zum Teil lehnten sich die jüngeren Täler in ältere glaziale Täler ein, diese als Leitlinien benutzend. Die Flüsse sind sekundäre Erscheinungen in den durch andere Kräfte ausgebildeten Tälern und finden sich nur in Tälern, die sich unter den Grundwasserspiegel einschneiden. Die Ilmenaumulde und das Ülzener Becken ernährten schon in prähistorischer Zeit eine dichte Bevölkerung, als die Heideflächen ringsum noch fast unbewohnt dalagen. Beide Landschaften bilden bezeichnenderweise den Kern des Bardengaues. Im Ülzener Becken entwickelte sich Ülzen, in der Ilmenaumulde Lüneburg zu einer größeren Stadt. Beide Siedlungen wuchsen stark wegen der günstigen Lage am Ilmenauflusse. Die übrigen Siedlungen sind meist klein und unbedeutend geblieben.

Kapitel 5.

Die Ostheide.

In dem einleitenden Kapitel haben wir die Begrenzung der Ostheide schon gegeben. Wir fassen unter diesem Namen diejenigen Landschaften zusammen, welche sich im O an die Ilmenaumulde und das Ülzener Becken anschließen, im N vom Elbtal, im O von den Niederungen des Wendlandes und der Altmark und im S vom oberen Ohretal begrenzt werden. Da sich im SO diese Landschaften bis an das Elbtal im N von Magdeburg fortsetzen, haben wir hier das obere Jeetzetal als Südostgrenze genommen und scheiden die sich weiterhin erstreckenden der Heide durchaus gleichenden Höhenrücken unter dem Kollektivnamen der Letzlinger Heide aus. Sie fällt schon aus dem Rahmen der vorliegenden Arbeit. In der Westheide treten Endmoränen zurück, das dortige hügelige Relief ist wesentlich bedingt durch die Zertalung einer Hochfläche, an deren Aufbau Ablagerungen älterer Eiszeiten den Hauptanteil haben. Anders in der Ostheide. Auch hier werden die hochgelegenen Gebiete wesentlich durch Kerne älterer Eiszeiten bedingt, aber die Zertalung beschränkt sich nur auf die randlichen Gebiete. So tritt im Landschaftsbild die Wirkung der Täler zurück und an ihre Stelle treten lange über die Hochfläche sich erhebende Endmoränenbögen. Im N der Ostheide ist eine große Hochfläche vorhanden, deren Täler hier noch von einigem Einfluß auf das Landschaftsbild sind. Im S senkt sich diese Hochfläche allmählich und verschmälert sich ungleich. Hier treten die wenigen flachen Täler ganz in den Hintergrund, und die Züge der Endmoränen bestimmen ausschließlich das Landschaftsbild.

Ein Teil der Ostheide ist schon einmal beschrieben worden und zwar von Stappenbeck (59). Er spricht hier von einer Kiesmoränenlandschaft. Wir wollen diesen Namen für den südlichen Teil, wo die Endmoränen das Landschaftsbild beherrschen, auch beibehalten, während wir für den nördlichen Teil den Namen Göhrde wählen, nach dem großen Waldbezirk, der hier diesen Namen trägt. Die Göhrde umfaßt den östlichen größeren Teil der nördlichen Ostheide und reicht im W bis an das Neetzetal. Jenseits desselben beginnt ein welliges Hügelland, das im W von der Barendorfer Endmoräne begrenzt wird. Wir bezeichnen diese Landschaft mit dem Namen Dahlenburger Hügelland nach Dahlenburg, dem Hauptorte des oberen Neetzetales.

Der geologische Aufbau des Dahlenburger Hügellandes und der Göhrde ist derselbe. Die obere Sandrformation erreicht hier bedeutende Mächtigkeiten von mehr als 50 m und ist in vielen Aufschlüssen besonders am Steilrand des Elbtales sehr gut aufgeschlossen. Der Besuch der großen Kiesgruben von Katemin ist jedem zu empfehlen, welcher die obere Sandrformation studieren will. Auch bei Boltersen liegen schöne Aufschlüsse. Bei Katemin sind mächtige Schollen von älterem Geschiebemergel, tertiären Tonen und Kiesen in die Sandrformation verfrachtet. Es handelt sich hier jedenfalls um Gebilde, die im Interglazial durch tektonische Kräfte gehoben und später von den von neuem vorrückenden Gletschern aufgearbeitet wurden. Glaziale Störungen finden sich in den großen Kiesgruben bei Barskamp. Noch in der nördlichen Göhrde ist die Sandrformation 30 m mächtig und enthält nach den Proben einer hier niedergebrachten Bohrung auch aufgearbeitete Holzkohle von interglazialem Alter. Im S der Göhrde ist nach den Proben eines dortigen Bohrloches die Sandrformation nur noch 10 m mächtig. Eine andere Bohrung bei der Försterei in Riebrau ergibt eine Mächtigkeit der Sandrformation von 31 m. Die große Mächtigkeit der Sandrformation führt sich auch hier auf eine Kernzone, aufgebaut aus älterem Diluvium, zurück, es ist dies derselbe Fall, wie wir ihn schon bei der Ilmenaumulde kennengelernt haben. In den nördlichen Gebieten liegt die Oberkante des älteren Diluviums nicht sehr hoch, bei Katemin in 10 m, bei Damenberg in 19 m Höhe über NW. Im S steigt sie allmählich an, bei Dahlenburg fand ich den unteren Geschiebemergel in 40 m, bei Riebrau nach den Befunden des dortigen Bohrloches sogar in 55 m anstehend. Ebenfalls eine Höhe von 55 m erreicht die Oberkante des älteren Diluviums in einer Bohrung der südlichen Göhrde. Hier ist also auch der ältere Kern vorhanden, der im N die großen Mächtigkeiten der Sandrformation bedingt. Über die Sandrformation wurde auch hier die Grundmoräne ausgebreitet, wenn sie auch nicht die Beträge erreicht, die sich in der Ilmenaumulde vorfinden. Im Bohrloch der südlichen Göhrde erreicht der Geschiebemergel eine Mächtigkeit von 14,4 m, wovon allerdings 10 m auf eine aufgearbeitete Scholle von Glimmerton fallen. Im allgemeinen dürften nur Mächtigkeiten von weniger als 5 m vorkommen. Diese großen Differenzen in den Mächtigkeiten des oberen Geschiebemergels lassen sich leicht erklären. In der Ostheide lagerte das Inlandeis auf den großen Höhenrücken nur eine geringe Grundmoräne ab, während in der Ilmenaumulde, die sich zwischen zwei interglaziale Höhenrücken einschaltet,

die Gletscher gezwungen wurden, hier mächtigere Grundmoränen anzuhäufen. So schufen im Anschluß an einen älteren Kern auch hier die Gletscher große Hochflächen, vorwiegend aufgebaut aus Sanden, überlagert von einer geringen Grundmoränendecke. Die Höhe dieser Hochfläche beträgt im Durchschnitt mehr als 70 m und steigt stellenweise auf beinahe 100 m an. Im N begrenzt das Elbtal die Ostheide. Hier ist ihr Abfall steil und von Tälern zerschnitten. Stellenweise haben sich diese vereinigt und Einzelberge herauspräpariert. Eine solche Strecke findet sich von Bleckede bis Hitzacker, wo die Elbe am Abhange der großen Hochfläche fließt. Das ist eine Landschaft von außerordentlich malerischer Wirkung. Nach O hin ist der Abfall gegen das Wendland anfangs noch steil, um nach S hin allmählich abzuflachen. Zwei Faktoren schufen aus der ungegliederten Aufschüttungshochfläche das heutige Relief, einerseits die Eintiefung der Täler, andererseits die Aufpressung von Endmoränenzügen.

Die Täler der Ostheide sind im allgemeinen kurz und schneiden sich nicht bis in die zentralen Teile ein. Nur das Neetzetal macht eine Ausnahme. Es ist tief eingeschnitten und erinnert stellenweise an die großen Täler, die wir in der Westheide wiederfinden werden. Das untere Neetzetal ist steilwandig und trägt den Charakter eines Durchbruchtals. Wir haben Beweise, daß die Neetze einst anders floß. Von Süttorf geht nach W ein breites Tal ab, welches sich über Reinstorf gut verfolgen läßt und erst bei Scharnebeck ins Elbtal mündet. Heute fließen hier in breiten Wiesengründen zwei kleine Bäche, die das breite Tal nie geschaffen haben können. Wir haben es hier mit einem alten Neetzetal zu tun. Sein Talboden liegt 32 m über dem des heutigen Tals, dies gibt zugleich einen Beweis für das Alter dieses Tales. Ältere Talböden, etwa 30 m über dem heutigen Flusse liegend, fanden wir auch in der Ilmenaumulde, es waren die Täler der Abschmelzperiode. In diese müssen wir auch das ältere Neetzetal rechnen. Sein deutlich bogenförmiger Verlauf deutet auf ein Urstromtal hin, welches verknüpft war mit einer von den vielen Moränenstaffeln im O. Bei Scharnebeck wird das alte Tal vom Elbtal abgeschnitten. Direkt im N mündet im W von Lauenburg eine eigenartige Talung, in der auch der durch seine fossilen Pflanzen bekannte Kuhgrund liegt. Dieses Tal wird ebenfalls vom Elbtal abgeschnitten und entwässert sich eigenartigerweise nach N in einem Bache, der $1^1/_2$ km nördlich des Elbtalsteilrandes entspringt. Hier haben wir es mit der Fortsetzung des Neetze-Urstromtals zu tun. Die bedeutend niedrigere Lage dieses Tales erklärt sich ungezwungen aus der postglazialen Verbiegung. Dadurch ist zugleich angedeutet, daß diese Verbiegung nicht lokal, sondern wahrscheinlich regional bedingt ist (vgl. Kap. 4). Im Vergleich mit dem Elbtal ist das Neetze-Urstromtal unbedeutend. Wir erblicken darin in Zusammenhang mit anderen Tatsachen einen deutlichen Fingerzeig, daß die Wassermassen zu Beginn der Abschmelzzeit gering waren und nicht im entferntesten einen Vergleich aushielten mit denjenigen Wassermassen, die erst später in Aktion traten und das jüngere tiefe Elbtal eingruben. Ich muß mich hier beschränken, diese interessanten Erscheinungen anzudeuten. Die weitere Ausbildung des Neetzetals erfolgte bei der Vertiefung des Elbtals. Ein günstig situiertes Folgetal erodierte auch hier rückwärts und zapfte das Urstromtal ab. So entstand also auch das untere Neetzetal ähnlich dem

unteren Ilmenautal. Die spärlichen Terrassenreste im Neetzetal lassen sich in keinen geschlossenen Zusammenhang bringen. Im allgemeinen dürfte seine Entwicklung ebenso verlaufen sein, wie diejenige des Ilmenautals, wo größere Terrassenspuren vorliegen. Die geringe Erhaltung älterer Talböden im Neetzetal hängt zusammen mit seiner geringen Breite, welche die Erhaltung älterer Formen nicht begünstigt. Das Neetzetal scheidet die nördliche Ostheide in die Göhrde und das Dahlenburger Hügelland.

Das Dahlenburger Hügelland bildet den kleineren westlichen Teil, der von Tälern rings umrahmt wird. Bei der geringen Ausdehnung ist hier die Zertalung eine stärkere gewesen und die ursprüngliche Hochfläche ist aufgelöst in ein welliges Hügelland. Dieses wird überragt von langgestreckten Höhenzügen, die parallel der Barendorfer Endmoräne streichen und Höhen bis zu 96 m erreichen. Wir haben es hier sicherlich mit einer Endmoräne zu tun, die stellenweise auch zwei Staffeln erkennen läßt. Bei der geringen Intensität der Aufpressung ist es jedoch unmöglich, diese von der Umgebung abzugrenzen. Ich habe mich daher darauf beschränkt, ihren Verlauf auf der Karte in großen Zügen anzudeuten. Die Grundmoränendecke ist im Dahlenburger Hügelland nur noch fetzenweise vorhanden und auch dann meist in Geschiebesand umgearbeitet. Bei der Mächtigkeit der Sandrformation liegt der Grundwasserspiegel tief. Nur wenige Täler haben sich so tief eingeschnitten, daß sie den Grundwasserspiegel erreichen und dauernd Wasser führen. Die meisten Täler liegen trocken. Das Landschaftsbild wird bedingt durch große Kiefernwälder, dazwischen erscheinen auch Ackerländer und Heidekrautflächen, welche sich meist auf die Flanken der tiefen Täler beschränken. Der Wacholder fehlt ganz, dagegen bildet der Ginster große Bestände und charakterisiert die Heidekrautflächen. Im O des Neetzetales beginnt die Hochfläche der Göhrde, die sich nach S allmählich verschmälert, in der Gegend von Klenze sich ganz verflacht und ohne einen deutlichen Übergang aufhört. Die von allen Seiten her einschneidenden Täler sind unbedeutend und haben den Kern der Hochfläche noch nicht angeschnitten. Daher hat sich hier die Geschiebemergeldecke noch vollständig erhalten, wenn auch teilweise überragt von Moränenbögen und in Geschiebesand umgewandelt. In dieser zentralen Region liegt auch der große Wald der Göhrde, noch bis in das 19. Jahrhundert nur aus Laubholz bestehend. Nach ihm nannten die Slawen diese große Hochfläche Dravän (drevjan = Holz). Beim späteren Vordringen der Sachsen wurden die Slawen zurückgedrängt und haben den Namen Dravän auf die Gebiete übertragen, wo sie zuletzt siedelten, die aber sicher keine so großen Waldbestände aufzuweisen hatten, wie die Göhrde. Ich habe diesen lokal bedingten, aber später auf andere Gebiete übertragenen Namen nicht benutzt. Der Forst Göhrde besitzt noch heute die größten und schönsten Waldbestände der Heide. Die Laubbäume, wie Eichen und Buchen, erreichen hier Formen, die sich gegen die schmächtigen, niedrigen Waldbestände der Westheide sehr vorteilhaft abheben. Wir werden den Grund darin zu suchen haben, daß in diesen östlichsten Gebieten die Wirkung der Winde sich allmählich schwächt und deshalb den Baumwuchs nicht so sehr verhindert, in die Höhe und Breite zu wachsen. Große Grasflächen verleihen dem Walde einen parkartigen Charakter. Heute sind die Laubholzbestände nur noch

in den zentralen Teilen vorhanden, während sich nach außen neue Kiefernforste anschließen. Um den zentralen Kern gruppieren sich die stark zertalten Randzonen. Hier geht der Charakter der Hochfläche verloren und an seine Stelle tritt ein reichgegliedertes Hügelland. Zugleich wird die Oberflächenverbreitung des Geschiebemergels eine immer geringere und die Sande treten flächenhaft auf, je mehr wir uns den umliegenden Niederungen nähern. Der allmähliche Wechsel des Bodens drückt sich auch in der Vegetation aus. Es verschwinden die Laubholzbestände, Heideflächen und Kiefernwälder treten an ihre Stelle. Noch mannigfaltiger gestaltet wird das Landschaftsbild durch die großen Moränenbögen. Der verschiedene Grad der Aufpressung, welcher bedingt, daß hier die Endmoränen als aneinandergereihte Kuppen, dort nur als schwache Geländewellen erscheinen, bringt es mit sich, daß es unmöglich ist, die Moränenbögen deutlich vom Umlande abzugrenzen und die Schwierigkeiten mehren sich, wenn wir uns den stark zertalten Randgebieten nähern, wo die Aufschüttungs- und Erosionsformen allmählich ohne ausgesprochene Grenzen ineinander übergehen. Die Moränen ordnen sich zu langen, bogenförmig verlaufenden Kulissen an, die im allgemeinen von NW nach SO streichen. Nur wenige dieser Züge individualisieren sich deutlicher. So erhebt sich mit einem ausgesprochenen Gefällsknick der Telegraphenberg im O von Neetze deutlich über seine Umgebung bis zu 95 m Höhe. Auch in der Göhrde sind einige Staffeln gut entwickelt. Im S ist ihr Einfluß infolge der großen nivellierenden Waldbestände auf das Landschaftsbild gering. Sobald sie jedoch aus dem Walde heraustreten, sind sie von großer landschaftlicher Wirkung. Das gilt besonders von der Gegend zwischen Sammatz und Nieperfitz. Hier sind die kiesigen Hügel mit Heidekraut bedeckt, während die lehmigen flachen Gebiete dazwischen Ackerland tragen. So heben sich hier diese Züge deutlich ab von ihrer Umgebung. Bei Gülden erreichen diese Moränenstaffeln mit 142 m die größten Höhen der Ostheide. Auch hier heben sie sich als wald- und heidekrautbedeckte Hügel deutlich ab aus dem Landschaftsbilde, indem große Ackerflächen die Umgebung bedecken. Wo im O diese Moränenstaffeln an die Abdachung gegen das Wendland treten, ist es ebenfalls unmöglich, Erosionsgebilde immer deutlich von Aufpressungsgebilden zu unterscheiden.

Wir haben gesehen, wie sich nur wenige Moränenstaffeln mit Sicherheit ausscheiden lassen. Der Eisrand war hier wahrscheinlich starken Schwankungen unterworfen und rückte bald hier, bald dort, nie aber in seiner Gesamtheit vor. Deshalb treten deutlich geschlossene Moränenzüge zurück. Über die Entstehung dieser Kuppenmoränen, in welchen stellenweise Höhen von mehr als 100 m erreicht werden, hat sich schon Stappenbeck geäußert. Er nennt diese kiesigen, zum Teil mit einer Lehmkuppe bedeckten Hügel Kiesmoränen. Ich kann an dieser Stelle nicht über seine überaus komplizierte Erklärungsweise referieren, aber alle Beobachtungen, die auch er in dieser Gegend gemacht hat, lassen sich ungezwungen als Aufpressungserscheinungen erklären. Das wirre Durcheinander der Landschaftslinien, besonders nach der östlichen Abdachung zu, spiegelt sich auch in dem Namen der Landschaft wider. Die südlichen Teile werden als der obere und der untere Draván bezeichnet. Mit diesen Namen lassen

sich keine Höhenzüge verbinden, diese streichen im Gegenteil senkrecht zu den so bezeichneten Gebieten. Es scheint auch daraus hervorzugehen, daß die nach O zurückgedrängten Slawen auch den Namen der Landschaft auf ihre immer mehr verkleinerten Wohnbezirke übertrugen, so daß er heute nicht mehr das Gebiet bezeichnet, welchem er seine Entstehung verdankt. Ich habe infolgedessen es nicht für nötig gehalten, diesen Namen auf einige besonders individualisierte Gebiete auszudehnen, sondern gebe ihm wesentlich siedlungsgeschichtliche Bedeutung. Im S von Klenze verflacht sich allmählich die Hochfläche der Göhrde, die Täler werden flacher und die Moränenbögen bestimmen immer mehr das Landschaftsbild. Sie ordnen sich zu einem außerordentlich deutlich hervortretenden Bogen an, der im N unter einem stumpfen Winkel gegen die nördlichen Bögen ansetzt und anfangs von NO nach SW streicht, um allmählich in östliche Richtung umzuschwenken. Wir sehen hier den deutlich ausgeprägten Rand eines Gletschers, der nicht lokalen Schwankungen unterworfen war, wie weiter im N die Moränen es gezeigt haben. Daraus scheint hervorzugehen, daß das Inlandeis sich aus einzelnen Gletscherzungen zusammensetzte, die sich in der Abschmelzperiode aus uns noch unbekannten Gründen verschiedenartig verhielten. Orographisch hebt sich dieser Wall deutlich ab aus der Umgebung. Die einzelnen Kuppen erheben sich bis zu 122 m in den Müssinger Bergen und erreichen relative Höhen von 50 m. Mit Wald und Heidekraut bedeckt, heben sie sich auch durch ihre Vegetation deutlich aus ihrer Umgebung ab. Im Vorlande dieser Endmoräne zieht sich parallel zu derselben eine lange Talung hin, die im SO von der oberen Ohre benutzt wird, dagegen im NW zum größten Teil trocken liegt. Diese Talung ist als Urstromtal zu deuten. Im NW haben es jüngere Täler vom Ülzener Becken her angezapft und einige Bäche benutzen es hier stellenweise im Oberlaufe. Eine eigenartige Erscheinung bildet das Becken von Bodenteich, das sich als langgestrecktes Oval in den Talboden des Isetales einsenkt, welcher der glazialen Verebnung seine Form verdankt. Es ist bei einem späteren Vorstoß der Gletscher, welchem auch die Kiesmoräne ihre Aufpressung verdankt, in den älteren Talboden eingesenkt, wahrscheinlich durch die erodierende Tätigkeit der Schmelzwässer, die im W durch die Wierener Berge gestaut wurden. Vielleicht liegt hier auch ein Exarationsbecken vor. Heute ist das Becken von vermoorten Wiesen ausgefüllt. Hier wächst auch bei Schafwedel ein vereinzeltes Exemplar von Betula nana (Zwergbirke) als ein Relikt der Eiszeitflora. Die Kiesmoräne setzt sich nach SO bis in die Gegend von Magdeburg und nach einer Unterbrechung durch das Elbtal auch im Fläming fort. Diese Gebiete fallen jedoch schon aus den Grenzen, die wir für die Lüneburger Heide angenommen hatten.

In einem späteren Kapitel werden wir zeigen, wie der flache Höhenrücken der Ostheide lange Zeit von den Slawen besiedelt war, welche in die von den Barden im 5. Jahrhundert verlassenen Sitze einrückten. Nach dem waldbedeckten Höhenrücken wurden sie von den Nachbarn Drevaner genannt. Zweihundert Jahre später begann unter den Billungern die Rückeroberung und um die Mitte des 12. Jahrhunderts eroberten die Welfenherzöge auch das Wendland. Im allgemeinen wurden die Slawen nur geduldet und in kleinen, neu angelegten Dörfern angesiedelt, welche die

Namen mit Klein oder Wendisch andeuten. Die Eroberer behielten jedoch die alten slawischen Namen bei und gründeten nur vereinzelt neue Siedlungen, besonders in den lehmreichen Gebieten. Nur das Neetzetal war — wegen seiner Kommunikation mit der Elbmarsch — immer von Germanen besiedelt, während die zentralen Gebiete des Dahlenburger Hügellandes wieder von Slawen besiedelt waren, die sich hier keilartig zwischen die Germanen schoben. Es ist bemerkenswert, daß im 12. Jahrhundert die umliegenden Gebiete von den Welfenherzögen erobert wurden und nur die zentralen Gebiete der Ostheide eine Ausnahme davon machten. So wurden hier die Slawen geduldet, weil sie sich ruhig verhielten und haben hier ihre Sprache bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts erhalten, denn auch das Christentum kam zu ihnen erst spät und wurde ihnen nicht mit dem Schwert aufgedrungen, sondern friedlich und unter Schonung der Sprache. In der Ostheide manifestiert sich die ehemalige Verbreitung des Slawentums nicht nur in den Rundlingsdörfern, sondern auch im Hausbau, wie wir im 13. Kapitel zeigen werden. Die Lage der größeren Siedlungen ist eine peripherische, nur im Neetzetal schieben sich Dahlenburg und Thomasburg als alte Grenzburgen in die zentralen Gebiete, auch sie erreichen jedoch nicht tausend Bewohner. Die anderen Siedlungen sind klein, liegen meist weit auseinander und zeigen nur auf Lehmböden eine gewisse Häufung. Trotz der einsamen Heideflächen fehlt das Einfamilienhaus. Dies erklärt sich wiederum aus der Geschichte. Die im Defensivzustand sich befindenden Slawen legten zum gegenseitigen Schutz ihre Höfe zusammen und die Germanen übernahmen ohne größere Veränderungen die alte Siedlungsform.

Kapitel 6.

Die Westheide.

Die Betrachtung einer Höhenschichtenkarte zeigt uns deutlich, wie sich als die auffallendsten Formen des Reliefs der Lüneburger Heide einige langgestreckte Hügelketten herausheben, die im S von Hamburg mit den Schwarzen Bergen beginnen und anfangs in nordsüdlicher Richtung streichen, um allmählich nach SO umzubiegen. Zu diesen Hügelketten gehören die Höhenrücken, die wir schon als die westlichen Begrenzungen der Ilmenaumulde und des Ülzener Beckens kennengelernt haben. Im O und N werden die Hügelketten der Westheide — in denen unser Gebiet auch seine größten Meereshöhen mit 170 m erreicht — durch einen deutlichen Erosionssteilrand begrenzt, während sie sich nach W und S allmählich abdachen und nur stellenweise die Grenze scharf und deutlich gezogen ist. Die Westheide stellt keinen geschlossenen Höhenrücken dar. Durch tiefe breite Täler haben sich hier isolierte Hügelgruppen heraus-

gebildet, welche sich zu zwei großen Zügen zusammenfassen lassen. Beide Züge verlaufen in einem nach NO offenen Bogen. Den äußeren größeren Höhenzug bilden die Schwarzen Berge, die Hanstedter Berge, die Hügel der Zentralheide, die Raubkammer und das Lüß. Im O des Isetals bilden die Wittinger Berge den äußersten Ausläufer. Die Längserstreckung dieser äußeren Höhenzüge beträgt 150 km. Nach NO ist ihnen die innere Hügelzone vorgelagert. Sie umfaßt den Garlsdorfer Wald, den Forst Buchwedel, den Ravener Höhenrücken, den Sottorfer Busch und den Süsing. Die Längserstreckung dieser inneren Höhenzone beträgt nur 50 km. Ihre größten Höhen erreicht sie im Ahrberge mit 143 m.

Die tief eingeschnittenen Täler ermöglichen es, den inneren Bau dieser gewaltigen Aufschüttungszone genauer zu studieren. Der Wert der Aufschlüsse wird allerdings stark beeinträchtigt durch die Gehängeschuttbildungen, die ich hier in Dimensionen feststellen konnte, wie sie bisher aus Norddeutschland nicht bekannt waren. Sicher sind sie auch in anderen Gebieten vorhanden, dort aber bisher übersehen worden.

Der innere Höhenrücken.

Wir beginnen unsere Besprechungen mit dem inneren Höhenrücken. Seine Grenzen sind sowohl gegen die äußere Hügelzone, als auch gegen die Ilmenaumulde und das Ülzener Becken außerordentlich scharf. Sie werden gebildet durch zwei tiefe Talungen, deren eines, das Ilmenau-Urstromtal, wir schon kennen gelernt haben bei der Besprechung der Ilmenaumulde. Parallel zu ihm verläuft als westliche Begrenzung der inneren Höhenrücken eine Talung, die ebenfalls heute nicht mehr einheitlich entwässert wird, aber durch ihren geschlossenen bogenförmigen Verlauf auf eine einheitliche Entstehung hindeutet. Quertäler gliedern die innere Hügelzone in einzelne Rücken, deren Namen wir schon aufgezählt haben. Von ferne gesehen, erscheinen diese Hügelgruppen als ein welliges Gebiet; wenn wir auf der Höhe angelangt sind, sehen wir, wie sich hier Hochflächen ausbreiten, nur hier und da von isolierten Kuppen überragt. Die große Verbreitung dieser ebenen Hochflächen zeigt, daß das ganze Hügelland aus der Zertalung einer Hochfläche hervorgegangen ist, von der auch noch jetzt große Gebiete unzerschnitten vorhanden sind. Die gewaltige Ausdehnung der Gehängeschuttbildungen macht hier den Wert der geologischen Feldaufnahmen stark illusorisch, morphologische Methoden müssen hier in den Vordergrund treten bei der Deutung der Landschaftsformen.

Die tief eingeschnittenen Täler haben nur an wenigen Stellen die Schichten älterer Eiszeiten angeschnitten. So steht bei Oldendorf in etwa 35 m Höhe ein Geschiebemergel an, den ich einer älteren Eiszeit zurechnen möchte, weil nach Kombinationsprofilen über ihm die Sande des oberen Diluviums folgen. Derselbe Geschiebemergel wird bei Soderstorf von der Luhe angeschnitten und wird hier zu einer Steinsohle umgewandelt, indem der Fluß die feineren Bestandteile wegspült und nur die großen Geschiebe liegen läßt. Seine Oberkante liegt hier etwa 45 m hoch. Weiter oberhalb schneidet die Luhe rote, stark verwitterte Sande und Kiese an, die ich ebenfalls einer älteren Eiszeit zurechnen möchte,

weil sie im Niveau der großen Kieselgurlager liegen, die sich hier vorfinden. Einen zwingenden Beweis dafür dürfte auch die Spezialkartierung nicht zu erbringen imstande sein. Im Auetal beginnen direkt über dem Flusse die Sande des oberen Diluviums, so daß hier die Oberkante des älteren Diluviums ebenfalls keine großen Höhen erreichen dürfte. Auch das Lopautal oberhalb von Amelinghausen schneidet bis Bockum keine älteren Schichten an, erst oberhalb von Bockum scheint sich das Bild zu ändern. Bei Egestorf steht in 80 m Höhe ein Geschiebemergel an, der weiterhin von Sanden überlagert zu werden scheint. Es scheint hier eine inselartige Hervorragung des älteren Reliefs zu bestehen, wie wir sie in einem früheren Kapitel auch bei den Wierener Bergen kennengelernt haben. Mehr aus negativen als aus positiven Beweisen geht also hervor, daß im allgemeinen die Oberfläche des älteren Diluviums in der inneren Höhenzone verhältnismäßig tief liegt. Daraus ergibt sich eine außerordentliche Mächtigkeit des oberen Diluviums. Dieses besteht der Hauptsache nach aus den Schichten der Sandrformation, welche auf der Höhe von einem Geschiebemergel überlagert werden. Bei der späteren Eintiefung der Täler haben sich hier große Bodenbewegungen vollzogen, der Geschiebemergel ist allmählich die Hänge herabgerutscht und dabei mehr oder weniger in Kies umgewandelt worden. Die Mächtigkeit dieser Gehängeschuttbildungen macht es uns in den meisten Fällen unmöglich, die Grenzen des Geschiebemergels und der liegenden Sande genau festzulegen. Wir sind hier auf Kombinationsprofile angewiesen, die uns die wenigen tieferen Aufschlüsse geben. Ich habe eine große Anzahl von Profilen aufgenommen, aus denen die Mächtigkeit des Geschiebemergels und der liegenden Sande gut hervorgeht. Danach spielen die letzteren beim Aufbau der Landschaft die Hauptrolle und erreichen bedeutende Mächtigkeiten. Die Mächtigkeit dieser Sande, die der oberen Sandrformation angehören, beträgt bei Amelinghausen 60 m, Raven 65 m, Soderstorf 55 m, Wulfsode 25 m, Garlstorf 60 m. Hauptsächlich herrschen deutlich horizontalgeschichtete Sande vor, daneben finden wir auch zahlreiche Stellen, wo die Sande Diagonalschichtung aufweisen. Ihre bedeutende Mächtigkeit und Ausbildung deutet ebenfalls darauf hin, daß sie in einem glazialen Stausee gebildet wurden, den im S interglaziale Höhen begrenzten. Wir werden diese älteren Höhenzüge bei der Besprechung der äußeren Höhenketten finden. Auf den Hochflächen ist der Geschiebemergel weit verbreitet, aber nur an wenigen Stellen gut aufgeschlossen, so bei Tellmer, wo in einer 6 m tiefen Lehmgrube sein Liegendes nicht erreicht wurde. Auf Grund zahlreicher Kombinationsprofile schwankt seine Mächtigkeit zwischen 5 und 15 m. Die mächtigen Schichten der oberen Sandrformation und der hangende Geschiebemergel bauen eine Aufschüttungstafel auf, aus der im Postglazial die Zertalung die heutigen Höhenzüge schuf. Die postglazialen Täler bildeten sich im Anschluß an die Urstromtäler der Ilmenau und Aue. Beide begrenzen den inneren Höhenrücken im NO und SW. Das Urstromtal der Aue ist stellenweise nur wenig eingeschnitten, so daß oft die Grenze zwischen dem inneren und äußeren Höhenrücken unscharf erscheint. Einige Quertäler, die wir als Abschmelztäler auffassen können, gliederten noch einzelne Höhenrücken ab. Diese Quertäler sind heute zumeist Trockentäler, nur ein einziges

wird von einem Flusse benutzt, das Luhetal, oberhalb von Amelinghausen. Wo uns die Hochflächen noch nicht angeschnitten durch die jüngere Erosion entgegentreten, zeigen sie die flachwelligen Lehmböden der Grundmoränenlandschaft. Einebnungsflächen treten ganz zurück, da die Nachbarschaft des schon beim Beginn der Abschmelzperiode etwa 30 m in die Hochfläche eingesenkten Aue-Urstromtales es bedingte, daß die Schmelzwässer schon anfangs tiefe Rinnen eingruben und erst später bei Überwiegen der Seitenerosion die breiten Talböden schufen, die uns in der Gegend von Evendorf noch gut erhalten entgegentreten und auch im Luhetal sich durch eine Terrasse andeuten, deren Boden ungefähr im Niveau der noch erhaltenen Talsohle des Urstromtals der Aue liegt.

Die noch erhaltenen Hochflächen liegen im S noch über 100 m hoch, um nach N hin sich allmählich zu senken bis auf 60 m im Forst Buchwedel. Von den vielen Kuppen, die sich an vereinzelten Stellen über die Hochflächen erheben, ist der Ahrberg die bedeutendste. Er überragt um 40 m seine Umgebung. Bei der geringen Intensität der Aufpressung und der Spärlichkeit der Aufschlüsse ist es unmöglich, größere Endmoränenstaffeln abzusondern, obwohl sie sicher vorhanden sind. So zeigt eine Kiesgrube, welche bei Schätzendorf in der südlichen Fortsetzung des Ahrberges liegt, eine deutliche Endmoränenstruktur. Stark aufgepreßte Sande und Kiese werden mantelartig vom Geschiebemergel und seinen Aufarbeitungsprodukten umlagert. Auf Aufpressungserscheinungen weisen auch die Sande und Kiese hin, welche an vereinzelten Stellen die Lehmflächen durchragen. Wie schon bemerkt, war es mir unmöglich, Staffeln von Endmoränen auszuscheiden. Dies würde auch für die Praxis von geringer Bedeutung sein, da im Relief der Landschaft die Endmoränen fast ganz zurücktreten und wir an Hand der Urstromtäler immerhin imstande sind, die einzelnen Phasen der Abschmelzzeit mit einiger Sicherheit zu verfolgen.

Die Herausbildung des heutigen Formenschatzes ist der Hauptsache nach bedingt durch die subsequenten Täler, die sich im Anschluß an die beiden Urstromtäler entwickelten. Eingeschnitten in die Sandrformation des oberen Diluviums liegen sie zum größten Teil trocken, nur wenige schneiden den Grundwasserspiegel an. Sie verdanken ihre Entstehung gewaltigen Regengüssen, welche anfangs vorhandene Nischen benutzend, sich allmählich tief einschnitten. Stellenweise haben sie Einzelberge herauspräpariert, die sich in den Tälern erheben als Zeugen der früher weiter ausgedehnten Hochflächen. Diese steilgeböschten Täler werden heute durch die schützende Heidekrautvegetation konserviert. Würden sie dem heutigen Klima mit seinen Landregen ausgesetzt, so würden die steilen Talflanken abgeböscht und die Talböden zugeschüttet, nur bei stärkeren Gewitterregen würde auch eine Ausräumung stattfinden, die allerdings der Verschüttung das Gleichgewicht zu halten nicht imstande wäre. Hier drängt sich eine Reihe von Problemen auf. Das Heidekraut hat einen Formenschatz herübergerettet, der unserem heutigen Klima sicher seine Entstehung nicht verdankt. Er entstand wahrscheinlich zu einer Zeit, als noch keine schützende Pflanzendecke die Abtragung verhinderte — als etwa weitstehende Gräser ausgedehnte Gebiete bedeckten — und auch die Art der Abtragung von der heutigen

verschieden war, indem periodische Regengüsse vorherrschten und die für das heutige regenreiche Klima bezeichnenden Landregen mit ihrer abböschenden Wirkung zurücktraten. Das damalige Klima muß also unausgeglichener, kontinentaler gewesen sein, das paßt auch wieder zu der von uns gemutmaßten Grasvegetation, die heute für steppenartige Gebiete bezeichnend ist. Denn das Heidekraut bevorzugt im allgemeinen ein feuchtes Klima und meidet Gegenden, die sich durch lange Trockenheit und Winterkälte auszeichnen. Wie wir schon bei der Betrachtung der Ilmenaumulde gesehen haben, erfolgte die Bildung des Talnetzes zu einer Zeit, als die Gletscher schon aus unserer Gegend abgeschmolzen waren. Es geht daraus hervor, daß diese trockenen Zeiten, die uns eigenartige Oberflächenformen noch andeuten, postglazialen Alters sein müssen. In solchen trockenen, vegetationsarmen Zeiten mußten sich in diesen zumeist aus lockeren Sanden, Tonen und Geschiebemergeln aufgebauten Gebieten auch Bodenbewegungen großen Maßstabes ereignen, die teils in einem Abgleiten der von der Pflanzendecke nicht gefestigten Lehmböden, teils auch in einem Abspülen und allmählichen Abwärtswandern der Sande und Kiese bestanden. Bei der Wichtigkeit dieser eigenartigen Vorgänge kommen wir darauf noch eingehend zu sprechen und wollen im 12. Kapitel unsere Beobachtungen über Bodenbewegungen in der Lüneburger Heide kurz zusammenfassen, um späteren Forschern einen Überblick zu erleichtern. Hier sei nur vorausbemerkt, daß diese Bodenbewegungen besonders am westlichen Abhange des Garlstorfer Waldes große Beträge erreichen. Wir glauben annehmen zu dürfen, daß im Gebiete der inneren Höhenrücken vielleicht mehr als der vierte Teil der oberflächlich verbreiteten Geschiebemergel und Geschiebelehme sich auf sekundärer Lagerstätte befindet, also erst durch Bodenbewegungen an seine heutige Stelle gelangt ist. Diese Bodenbewegungen sind bisher von den kartierenden Geologen übersehen, wie ein Blick auf die ähnlich gebauten Kartenblätter des Fläming (57) zeigt.

Das geologische Bild bedingt die Physiographie der inneren Höhenzüge. An den randlichen Zonen stehen die Schichten der Sandrformation an. Die tief eingeschnittenen Täler führen daher kein Wasser, sondern liegen wegen des tiefen Grundwasserstandes trocken. Die Gehänge sind mit Heidekraut bewachsen, dazwischen bilden Kiefernanflugwald, Birken und Wacholder hainartige Bestände. Eine Ausnahme macht nur der westliche Abhang des Garlstorfer Waldes, wo die schon erwähnten Bodenbewegungen große Geschiebelehmflächen zum Abrutschen gebracht haben. Hier finden wir grüne Wiesen, und klare Wasseradern rieseln auf dem Lehmboden herab. Der Ostabhang des Garlstorfer Waldes ist vor den heftigen Westwinden geschützt, hier gedeihen Fichtenhaine und bringen in die Landschaft einen schönen Zug, der an Gebirge erinnert. Im Gegensatz zu den meist mit Heiden bedeckten wasserlosen Gehängen stehen die lehmbedeckten Hochflächen. Hier finden wir Laubholzbestände — meist Buchen — mit prächtigem Unterholz, mit Farnen und Ilex. Hin und wieder auch sumpfige Wiesenflächen mit Bruchwald. Wir haben schon bemerkt, daß am östlichen Abhange des Garlstorfer Waldes Fichten in größeren Beständen auftreten. Diese geben im Verein mit dem bewegten

Relief der Landschaft einen Charakter, der auffallend an die deutschen Mittelgebirge erinnert. Diese Ähnlichkeit wird noch dadurch verstärkt, daß die hier nur in kleineren Exemplaren auftretenden Bäume sich auch den Proportionen der Landschaft besser anschmiegen. Im allgemeinen werden auch hier die Laubholzbestände immer mehr von dem anspruchsloseren Nadelholz und weiten Äckern verdrängt, welch letztere die flachwelligen fruchtbaren Böden begünstigen. Als Unterholz in den Wäldern bildet auch Ilex große Bestände. Der Geschiebemergel, der hier in Höhen von über 100 m vorkommt, senkt sich nach NO allmählich, bis er in der Ilmenaumulde und im Ülzener Becken auf weniger als 60 m Höhe herabgeht. Dasselbe Verhalten findet nach N hin statt, wo die Oberkante des Geschiebemergels im Forste Buchwedel ebenfalls nur noch in 60 m Höhe liegt. Die Täler, welche die innere Hügelzone begrenzen, sind nach N zu tief eingeschnitten, während sie sich nach S zu allmählich verflachen. Infolgedessen sind die nördlichen Teile, wie der Forst Buchwedel, der Garlstorfer Wald, der Ravener Höhenrücken und der W des Sottorfer Busches, stark von Seitentälern zerschnitten, so daß hier der Charakter der Hochfläche an vielen Stellen verloren geht und das Phänomen der Einzelberge besonders gut auftritt. Wo weiter im S sich die Täler verflachen, ist die Hochfläche auch in geschlossenerem Zusammenhange geblieben. Hier finden sich in den Lehmhochflächen auch größere, von subsequenten Tälern noch nicht angeschnittene Mulden. In solchen sammelt sich das Regenwasser, es bilden sich Bruchwälder mit großen Erlenbeständen, wie im Sottorfer Busch. Hier finden wir auf den großen Lehmhochflächen auch größere Ackergebiete. Weiter nach O nähert sich die innere Höhenzone dem tiefen Ilmenautal. Die Zertalung wird hier wieder größer. Bruchwälder treten zurück und der hier sich ausdehnende Süsing ähnelt mit seinen Buchenwäldern wieder dem Garlstorfer Walde, dessen landschaftliche Reize auch hier die starke Zertalung bedingt. Die Laubwälder, welche den Garlstorfer Wald und den Süsing bedecken und sich in kleinerem Maßstabe auch an anderen Stellen des inneren Höhenrückens wiederfinden, sind ursprüngliche Bestände, durchquert von gras- und heidebewachsenen Schneisen. Es fehlt hier die Schachbrettanordnung der jüngeren Kiefernbestände. Deshalb bieten diese von der Kultur wenig veränderten Bestände manche reizvolle Bilder. Der Abfall des Süsing gegen das Ilmenau-Urstromtal ist steil und an vielen Stellen in Einzelberge aufgelöst, nach O senkt er sich allmählich herab zu der Höhenschwelle, welche die Ilmenaumulde vom Ülzener Becken trennt. Während die übrigen Rücken der inneren Hügelzone nur durch Quertäler gegliedert werden, schiebt sich in den Süsing auch ein eigenartiges Längstal, das von der oberen Gerdau benutzt wird und ihn in zwei parallele Höhenrücken zerlegt. Hier liegt wahrscheinlich ein Eisrandtal vor, welches weiter im O in ein Abschmelztal übergeht. Im O von Velgen setzt es sich in einer flachen Mulde fort. Es scheint hier, als ob das günstiger situierte Tal im S von Velgen eine alte Talung angezapft und entwurzelt hat. Der des tiefer gelegten Oberlaufes beraubte Unterlauf wird ebenfalls von einem kleinen Bache benutzt, der im N von Luttmissen in das Varendorfer Tal mündet. Dieses bildet auch die Ostgrenze des Süsing.

Zusammenfassung.

An dem Aufbau der inneren Höhenrücken sind die mächtigen Schichten der oberen Sandrformation beteiligt, welche überlagert werden von einem Geschiebemergel, der vielleicht 15 m mächtig wird, auf weite Strecken mehr als 100 m hoch liegt, um nach N und NO sich allmählich zu senken. Durch die beiden Talungen, die ihn im NO und SW begrenzen, erklärt sich sein bogenförmiger Verlauf. Es sind dies das Ilmenau-Urstromtal und das Aue-Urstromtal. Durch Quertäler werden einige Höhenrücken abgegliedert. Im N und O hat bei der Nähe der tiefen Täler der Elbe und Ilmenau die Erosion besonders stark gewirkt und hier den Eindruck der Hochfläche zerstört, die nur noch in den mittleren Teilen erhalten ist. Bei der großen Mächtigkeit der Sande liegt der Grundwasserspiegel tief, nur die größeren Täler führen Wasser, fast sämtliche der Quergliederung liegen trocken. Die lehmreichen Hochflächen werden von Ackerland und Laubholzbeständen bedeckt, in den sandigen Randzonen finden sich Kiefernbestände und große Heidekrautflächen. Nur im Sottorfer Busch ist die lehmige Hochfläche so gut erhalten, daß sich in ihren Mulden Wasser ansammeln konnte, welches den dortigen Erlenbruch bedingt. Die mächtige Sandrformation ist in einem Stausee entstanden, den im S größere Höhen überragten. Diesen interglazialen Höhenrücken werden wir in der äußeren Hügelzone wiederfinden. Eigenartig ist dabei das Ansteigen der Oberkante des Geschiebemergels von NO nach SW.

Die äußeren Höhenzüge.

Die Westgrenze der inneren Höhenzüge bildet das Aue-Urstromtal, das heute nicht mehr einheitlich entwässert wird. Im N hat sich in seinen Talboden das Auetal eingeschnitten, es folgt dann weiter im S ein jetzt trocken liegendes Talstück, welches das Evendorfer Trockental heißen möge. Das weiter folgende Talstück wird durch den Ehlbach in die Lopau entwässert. Im S des Sottorfer Busches ist das Tal nur schwach muldenförmig ausgebildet, um weiter im O durch das Öchtringer Tal bezeichnet zu werden. Der alte Talboden ist nur noch bei Evendorf und im S von Schwindebeck deutlich erhalten. Er liegt etwa 25 m über den heutigen Talböden. Im O schneidet sich in den breiten Talboden des Evendorfer Trockentals das Tal des Schwindebaches ein. Der Schwindebach benutzt in seinem oberen Tal die Folgetäler des älteren Urstromtales. Daraus erklärt sich der eigenartige Knick in seinem Verlauf. Auch durch den geologischen Befund erweisen sich die alten jetzt trocken gelegten Talböden als Erosionsgebilde. Im Evendorfer Trockental steht an vielen Stellen die obere Sandrformation an, während der darüber liegende Geschiebemergel weggespült ist. In der genauen Fortsetzung des Aue-Urstromtales liegt die Endmoräne, welcher die Ebstorfer Verebnungsfläche vorgelagert ist. Es geht daraus hervor, wie verschiedenartig eine Eisrandlage angedeutet werden kann. Steigt die Landoberfläche im Sinne der Eisbewegung an, so fließen die Schmelzwässer am Eisrande entlang und bilden ein Urstromtal, im entgegengesetzten Falle bilden sie eine Einebnungsfläche, wenn die Neigung der Landoberfläche nur gering ist. Bei verstärkter Neigung

derselben beschränkt sich die Schmelzwasserwirkung auf kleine Gebiete und bildet Abschmelztäler senkrecht zum Eisrande gerichtet. Wir haben auch gesehen, wie ein Urstromtal durchaus nicht in seinem ganzen Verlauf ein gleichsinniges Gefälle haben muß. Der größere Teil des Aue-Urstromtales entwässerte sich nach NW, der kleinere nach SO. Das dazwischen liegende Talstück ist nur undeutlich ausgeprägt durch die schwache Mulde im S des Sottorfer Busches. Im nördlichen Stück des Aue-Urstromtales, in welches heute sich das jüngere Auetal eingeschnitten hat, läßt sich der ältere Talboden noch nachweisen in einer gut erhaltenen breiten Terrasse, die in einer Meereshöhe von 62 m (25 m über dem heutigen Flusse) liegt. Auf dieser Terrasse liegen auch die Ortschaften Nindorf, Ollsen und Schätzendorf, da das hier schmale Auetal von sumpfigen Wiesen bedeckt wird, die eine Siedlung im Talgrunde nicht begünstigen. Dieser hochgelegene Talboden des Auetals setzt sich weiterhin fort in dem Talboden des oberen Seevetals, an welchen sich weiterhin die großen sandigen Verebnungsflächen anschließen, die hier mit einem scharfen Gefällsknick absetzen gegen die Hanstedter Berge. Als das Aue-Urstromtal entstand, war das Elbtal bei Harburg noch nicht vorhanden, und die Schwarzen Berge setzten sich fort bis zu den Hügeln bei Blankenese. Es flossen die Schmelzwässer ab über die schon damals bestehende tiefe Senke des Seevetals und schufen hier die großen Einebnungsflächen, über welche sich so deutlich die hohen Heidehügel erheben. An seiner niedrigsten Stelle zwischen den Lohbergen und den Hanstedter Bergen liegt der Talboden des Seevetals 58 m hoch. Umgekehrt liegt der Talboden des Ilmenau-Urstromtals im W von Salzhausen 53,2 m hoch. Daraus geht hervor, daß zu seiner Entstehung die Schmelzwässer nicht mehr über die 58 m hohe Wasserscheide im Seevetal abfließen konnten, sondern sich das Elbtal schon als schwache Mulde ausgebildet hatte. Dadurch können wir auch die Zeit der ersten Eintiefung des Elbtales genauer bestimmen. Sie fand statt in der Zeit, in welcher das Eis vom Aue-Urstromtal bis zum Ilmenau-Urstromtal abschmolz. Die Urstromtäler wurden nur so lange von fließendem Wasser benutzt, als der Eisrand in ihrer Nähe lag. Darauf wurden sie trocken gelegt und von jüngeren Tälern zerschnitten. Die beiden großen Hauptentwässerungsadern sind Luhe-Lopau und Aue. Ihre Täler sind rechtwinklig zum Elbtal gerichtet. Sie verdanken ihre Entstehung ausschließlich der Rückwärtserosion, wie ich es schon beim Ilmenautal angedeutet habe (Kap. 4). Terrassenreste sind auch hier an vielen Stellen erhalten, sie lassen sich jedoch noch nicht in einen Zusammenhang bringen, wie beim Ilmenautal. Doch werden die dort sich zeigenden Entwicklungsphasen sich auch auf diese Täler übertragen lassen, weil beide von demselben sukzessive sich eintiefenden Haupttal abhängig sind. Wie bei der Eintiefung des jüngeren Talsystems die älteren glazialen Täler jüngeren Tälern als Leitlinien dienten, haben wir schon gezeigt. Die genannten Täler leiten in ihrem Oberlaufe schon über zu der großen äußeren Höhenzone, die im SW des Aue-Urstromtales beginnt. Ihren Verlauf haben wir schon angedeutet.

Die inneren Höhenrücken zeigten große Mächtigkeiten des oberen Diluviums. Dies ändert sich im äußeren Höhenrücken. Hier rückt die Oberkante des unteren Diluviums in bedeutende Höhenlagen. Das ältere

Diluvium tritt einerseits in älteren Tonen und Geschiebemergeln, anderseits in interglazialen limnischen Ablagerungen auf. Einige von diesen Aufschlüssen wurden schon in den Jahrbüchern der Landesanstalt (12, 15) beschrieben, ich kann deshalb darauf verweisen. Andere Fundpunkte sind seitdem in großer Zahl bekannt geworden. Ich habe alle Punkte, in denen älteres Diluvium ansteht, in einer Karte vereinigt, welche in übersichtlicher Weise diese Verhältnisse anzeigt. Die Oberkante des älteren Diluviums finden wir nur dort, wo Täler gute Aufschlüsse gewähren, oder wo Bohrungen niedergebracht sind. Als negatives Kriterium kann der hohe Grundwasserstand der Abdachung im SW angesehen werden, da er anzeigt, daß unter den sandigen Schichten des oberen Diluviums hier in nicht allzu großer Tiefe wasserundurchlässige ältere Schichten anstehen müssen. Besonders wichtig sind die interglazialen Süßwasserbildungen. Ich gebe hier einige Zahlen an, welche die Höhenlage der Oberkante dieser Bildungen bezeichnen. Breloh 74 m, Hösseringen 68 m, Hützel 63 m, Oberohe 74 m, Lopau 67 m. Dazu kommen große Lager von Süßwasserkalken mit folgenden Höhenzahlen. Westerweyhe 70 m, Weste 50 m, Rosche 53 m, Honerdingen 47 m, Niederaverbergen 23 m. Der morphologische Wert dieser Zahlen ergibt sich erst, wenn wir diese limnischen Ablagerungen mit rezenten Bildungen vergleichen. Heute finden sich Seebecken in großer Zahl in der baltischen Seeenplatte. Ihre Tiefen hat Wahnschaffe in seiner Arbeit über die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes übersichtlich zusammengestellt (16). Die Seebecken weisen in den meisten Fällen Tiefen von mehr als 10 m auf und werden oft mehr als 50 m überragt von Geländeschwellen. So stellen die vorhandenen Kieselgur- und Süßwasserkalklager nur Ausfüllungen von Seebecken dar, über welche sich sicher große Teile des Landes erhoben. Bohrungen im Forst Rosengarten bei Harburg und im Forstort Unterlüß erbohrten das ältere Diluvium in Höhen von 105 und 90 m. Sicher aber haben Höhen noch weiter aufgeragt. Wenn wir bei Wilsede in einer Meereshöhe von 125 m horizontal geschichtete Sande der oberen Sandrformation vorfinden, so ist damit wahrscheinlich gemacht, daß hier das interglaziale Relief noch zu größeren Höhen aufragte und wesentlich beteiligt ist an der Herausbildung dieses Höhenzuges. Auch die vielen neueren Aufschlüsse in der Raubkammer zeigen, daß hier die Sandrformationen stellenweise Mulden eines sehr welligen Reliefs ausgefüllt haben. Wir werden also nicht fehlgehen, wenn wir hier einen interglazialen Höhenrücken annehmen, in dessen tiefsten Mulden sich Süßwasserbecken befanden. Dieser Höhenrücken erscheint am Ende der Interglazialzeit stark zertalt. Das breite Isetal war schon vor der letzten Eiszeit vorhanden und auch das Seevetal war schon interglazial vorgebildet, da sich hier ebenfalls der Geschiebemergel hineinsenkt. Infolge dieser Zertalung wurde der Höhenrücken ähnlich, wie wir es heute bei der preußischen Seeenplatte beobachten können, an den Randgebieten in einzelne isolierte Höhenzüge aufgelöst. Ich habe diese Vorhügel ebenfalls auf der Karte angedeutet. Zu ihnen gehören nicht nur die isolierten Aufragungen des älteren Diluviums, welche wir schon in einem früheren Kapitel kennen gelernt haben, sondern auch die Lohberge und das Massiv des Falkenberges, die wir noch besprechen werden.

Ich habe diesen interglazialen Höhenrücken, der sich weiter im O auch im Fläming fortzusetzen scheint, präbaltischen Höhenrücken genannt. Dieser Name deutet zugleich seine Ähnlichkeit mit der heutigen baltischen Seeenplatte an. Der präbaltische Höhenrücken führt uns zu einer sehr interessanten und zugleich wenig geklärten Frage in der Morphologie des norddeutschen Flachlandes. Es ist hier nicht die Stelle, die älteren Ansichten zu untersuchen, die sich mit den eigenartigen hohen Landrücken des norddeutschen Flachlandes beschäftigt haben. Wir erwähnten schon im 2. Kapitel dieser Arbeit, daß man sich vor der Aufstellung der Eiszeittheorie die Gebirge Mitteldeutschlands im Untergrunde des Flachlandes fortgesetzt dachte, nur mit Konturen, die durch die diluviale Bedeckung gemildert waren. Diese Ansichten mußten natürlich fallen gelassen werden, seitdem die Tiefbohrungen überall die Unabhängigkeit des heutigen Reliefs von den vereinzelt auftretenden Horsten — also den Hebungslinien — älteren Gesteins nachgewiesen hatten. Eine neuere Theorie stellte Wahnschaffe (16) auf. Er nimmt an, daß die Gletscher beim Überschreiten der Ostsee an Transportfähigkeit verloren und ihre Moränen in größerer Mächtigkeit abzusetzen gezwungen wurden. Einerseits wissen wir jedoch noch nicht, wie die Entstehung und die frühere Geschichte der Ostsee sich abgespielt hat, anderseits liegt kein Grund vor, die Ostsee mit ihren — gegen die Riesengletscher — verschwindenden Tiefen dafür verantwortlich zu machen. Wir glauben vielmehr annehmen zu können, daß der baltische Höhenrücken die Grenzen der Ostsee bestimmt hat, nicht umgekehrt. Solange uns nur der baltische Höhenrücken bekannt war, konnten wir nur theoretische Bedenken äußern; seitdem sich jedoch auch der von der Ostsee doch wohl vollständig unabhängige präbaltische Höhenrücken als ein mächtiges diluviales Aufschüttungsgebilde herausgestellt hat, glauben wir nach allgemeineren Entstehungsursachen suchen zu müssen. Wie wir schon im 3. Kapitel eingehend dargelegt haben, unterscheiden wir bei jedem Vereisungsgebiet eine Zone der zentralen Abtragung und eine peripherische Zone der Aufschüttung, das Exarationsgebiet und das Akkumulationsgebiet. Die Grenzen zwischen beiden werden nie scharf zu ziehen sein, bald wird das eine, bald das andere ausgedehnter erscheinen. Aber auch die glaziale Aufschüttung im Akkumulationsgebiete wird nicht überall gleich große Beträge erreichen. Gering an der Grenze zwischen Abtragungs- und Aufschüttungsgebiet, wird sie nach außen hin allmählich zunehmen, um wiederum an den peripherischen Gebieten, wo auch die Mächtigkeit der Eisdecke geringer wird, wieder abzunehmen. So schaltet sich zwischen das Abtragungsgebiet und die äußersten Grenzen einer jeden Vereisung eine Zone ein, in welcher die Aufschüttung ihr Maximum erreicht. Diese maximalen Aufschüttungszonen werden sich bei größeren Eiszeiten immer weiter nach außen verschieben. Rein theoretisch würden wir bei mehrmals vereist gewesenen Gebieten mehrere konzentrisch angeordnete Maximalaufschüttungszonen vorfinden. In Wirklichkeit wird sich die Sachlage anders verhalten. Ein Aufschüttungsgürtel einer älteren Eiszeit wird, sofern er nicht in einer folgenden Interglazialzeit erniedrigt wurde, sei es durch allgemeine Senkungserscheinungen, sei es durch eine sehr wirksame Erosionswirkung, in seinem Hinterlande die Ablagerungen jüngerer Eiszeiten zum Aufstauen

bringen, wie wir es in der inneren Hügelzone der Heide gesehen haben. Die verschiedenen Zonen maximaler Aufschüttung wachsen also hier zu einem einzigen breiten Höhenrücken zusammen, dessen Bau durch Ablagerungen von verschiedenen Eiszeiten gebildet wird, wie dies in Fig. 3 schematisch angedeutet ist. So scheint die Sachlage in Ostpreußen, Westpreußen und Pommern zu liegen, wo die maximalen Aufschüttungszonen verschiedener Eiszeiten den mächtigen baltischen Höhenrücken aufgebaut haben, während im S desselben das Diluvium nur geringe Mächtigkeiten erreicht. Im W verändert sich das Bild. Hier sehen wir einen anderen Aufschüttungsgürtel weiter nach S vorgeschoben, während sich die baltische Seeenplatte mit wesentlich kleineren Proportionen am Südrande der Ostsee fortsetzt. Die hier sich vorfindenden Verschiedenheiten können nur darauf zurückgeführt werden, daß hier die älteren Aufschüttungszonen so weit erniedrigt wurden, daß sie auf die jüngeren nicht mehr auftauend wirken konnten. Beim ersten Blick erscheint es verlockend, anzunehmen, daß die größere Regenmenge der westlichen Gebiete hier auch die Abtragung beschleunigt habe und so schneller größere Aufschüttungsgebiete verebnet worden wären, als im regenarmen Osten. Wir müssen diese Auffassung, daß in niederschlagreicheren Zeiten auch die Abtragung beschleunigt wird, entschieden bekämpfen, obwohl sie gerade neuerdings einen immer größeren Anhängerkreis erhält. Verstärkte Niederschläge bedingen jedesmal eine üppigere Pflanzenwelt, welche die Formen des Bodens vor jeder stärkeren Abtragung schützt. Eher regenarme Perioden von kontinentalem Charakter unter Periodisierung der Niederschläge und Verarmung des Pflanzenteppichs werden die Abtragung begünstigen. Solche Perioden werden in verstärktem Maße aber gerade im kontinentalen O auftreten und bewirken, daß hier die Abtragung eine stärkere wird. Wir können also nur periodische Senkungen des Untergrundes dafür verantwortlich machen, daß im W die Aufschüttungsgebilde stärker erniedrigt wurden. Wir haben Beweise dafür, daß in postpliozänen Zeiten sich im W von Norddeutschland Senkungen ereignet haben, die noch in postglazialer Zeit fortgedauert haben, wie die verbogenen Terrassen an den unteren Tälern der Ilmenau und Neetze bewiesen. Diese Verbiegungen bewirkten es, daß im NW von Deutschland das Niveau unter dem Meeresboden liegt, während im NO das Tertiär auf weite Entfernungen hin über dem Meeresspiegel sich befindet und von den Tälern angeschnitten wird. Die Senkungen haben die Aufschüttungszonen im W so erniedrigt, daß bei jüngeren Eiszeiten sich die Zonen maximaler Aufschüttung weiter nach S verlegen konnten, wo sie den präbaltischen Höhenrücken schufen. Die vierte Eiszeit hatte eine geringere Ausdehnung. In ihr entstand der westliche Teil des baltischen Höhenrückens. Die hier gegebene Erklärungsweise weicht von der zurzeit üblichen sehr ab, berücksichtigt dabei aber Tatsachen, die bisher vernachlässigt wurden. Die Landschaft dieses präbaltischen Höhenrückens wird derjenigen der baltischen Seeenplatte geähnelt haben. Auf einer geschlosseneren zentralen Höhenzone liegen zahlreiche Seebecken, während nach N und S Täler einzelne isolierte Höhenzüge geschaffen haben, denen bei ihrer geringeren Ausdehnung geschlossene Beckenformen gefehlt haben werden. Die Entstehung der Kieselgur als organogenes Gebilde macht keine Schwie-

rigkeiten, anders die der Süßwasserkalke, die ebenfalls Mächtigkeiten von mehr als 10 m erreichen. Schon Keilhack (12) beschäftigte sich mit der Frage nach der Herkunft der mächtigen Lager von Süßwasserkalk und nahm an, daß sie aus aufgearbeiteten Tertiärschichten entstammten. Die Annahme läßt sich jedoch für die Lüneburger Heide nicht verteidigen, da hier nirgends das Tertiär zu großen Höhen aufragt, sondern im Gegenteil recht tief liegt. Zugleich deutet die Kartenskizze an, daß die Kieselgurlager sich auf die zentralen Partieen des Höhenrückens beschränken, während den Kalklagern eine mehr peripherische Stellung zukommt. Dies deutet auf verschiedene Sedimentierungsverhältnisse hin. Wir müssen uns den präbaltischen Höhenrücken vorstellen als ein reichgegliedertes Hügelland, in dessen Senken die Seebecken liegen. Es geht daraus hervor, daß die Höhen Entkalkungsgebiete darstellen, die Mulden hingegen Anreicherungsgebiete lokaler Natur. Vgl. dazu die Arbeit von Passarge (90). Die Dauer des Entkalkungsprozesses ist abhängig von der Mächtigkeit der Entkalkungsgebiete, welche über den Mulden liegen. Dieser Entkalkungsvorgang wird in den den Atmosphärilien stärker ausgesetzten höheren Zonen schneller gewirkt haben als in den geschützteren niedrigeren Gebieten. Es ist nun ein eigenartiger Fingerzeig, daß in den hochgelegenen Gebieten des präbaltischen Höhenrückens sich Kieselgurlager sedimentierten, daß aber im Liegenden der Kieselgur bei Hützel und Hösseringen einige Meter Süßwasserkalk erbohrt wurden, zum Zeichen, daß hier zu Beginn der Interglazialzeit noch eine Kalkanreicherung stattfand, die erst später aussetzte. Die Diatomeen verlangen Wasser reich an Kohlensäure, die Kalke umgekehrt binden wieder Kohlensäure. Eine stärkere Vermehrung der Diatomeen konnte also erst vor sich gehen, als der Kalkanreicherungsprozeß aufgehört hatte. Dies war natürlich früher der Fall in den hochgelegenen zentralen Gebieten, die schneller entkalkt wurden. Die zahlreichen in diesen interglazialen Schichten aufgefundenen Tier- und Pflanzenreste sind noch nicht imstande, uns ein anschauliches Bild von den klimatischen Verhältnissen des Interglazials zu geben, da eine Gliederung der einzelnen Schichten noch nicht versucht wurde. In diesem Falle haben einige Vorkommnisse in den interglazialen Lagern eine große Bedeutung. Bei Hützel (38, IX. Jahrgang) besteht das Kieselgurlager aus zwei Horizonten. Der obere weist schneeweiße, der untere graue Lagen auf. Beide werden durch roteisenschüssige Sande getrennt. Eine ebensolche Zweiteilung ist auch bei Ober-Ohe zu beobachten, die obere Schicht hat hier 88% Si, die untere nur 75%, ist also schon stärker verunreinigt. Auch bei Rosche (15) werden die dortigen interglazialen Kalke durch Lagen roteisenschüssiger Sande getrennt.

Diese Beobachtungen, die bisher seltsamerweise gar nicht beachtet wurden, zeigen uns, daß zu einer gewissen Phase des Interglazials die Wasserbecken austrockneten und randliche Zuschüttung mit verwitterten Sanden überwog. Diese roten Sandlagen stellen wir in den Höhepunkt der Interglazialzeit, die limnischen Bildungen entsprechen weniger heißen regenreichen Zeiten, den Waldphasen von Wüst (143, S. 210). Die interglaziale Fauna weist öfters Anklänge an Steppen auf, die Pflanzenwelt erscheint besonders charakteristisch durch das Überwiegen von Laubhölzern. Wir schließen daraus, daß lehmige Moränenböden damals Gebiete

bedeckten, die heute zu den sandigen peripherischen Zonen der Würmeiszeit gehören, daß also bei der ausgedehnteren Rißeiszeit auch diese Zonen nach außen verschoben wurden. Den Charakter der temperierten interglazialen Lebewelt erkennen wir aus den Aufzählungen von Keilhack (12, 17), Müller (32), Dammer (55), Keilhack (57), Müller (70), Gagel (102), Wüst (144) und Weber (50). Die Riß-Würminterglazialzeit hat nicht nur lange angedauert, sondern in ihr war das Klima wesentlich heißer als heute, wie wir aus dem überaus häufigen Vorkommen von Eisenoxyden (Feretto!) schließen müssen. Die Schichten des älteren Diluviums sind stellenweise stark zersetzt und in die erwähnten eisenschüssigen Sande umgewandelt. Gegen Ende des Interglazials wurden viele von den Mulden zugeschüttet, an Stelle der Seebecken traten moorige Wiesen,wie es die Torffunde bei Hützel und Honerdingen beweisen. Von großer Bedeutung für die Erkenntnis des Baues dieses präbaltischen Höhenrückens erscheint uns eine Bohrung bei Westerweyhe, die in den dortigen Süßwasserkalken des Riß-Würminterglazials angesetzt wurde (33). Die Basis der Kalke wurde in 10 m Tiefe erreicht, darunter folgten 28 m mächtige Sande und Kiese mit eingelagerten Tonlinsen, das Liegende bildete ein 48 m mächtiger Geschiebemergel. Die interglazialen Seebecken waren — wie noch heute die Seebecken der baltischen Seeenplatte — in die Landschaft tief eingesenkt und zwar steht am Seeufer meist die Sandrformation an, während der Geschiebemergel denudiert ist. Wir schließen daher, daß die 28 m mächtigen Sande im Liegenden der Sandrformation der Rißeiszeit gleichzustellen sind, der 48 m mächtige Geschiebemergel schon der Mindeleiszeit angehört und identisch ist mit den gleichaltrigen mächtigen Grundmoränen, die im W Hannovers so zahlreich erbohrt wurden.

Die Oberkante des Mindelgeschiebemergels liegt bei Westerweyhe 37 m über Normalnull. Wir vermuten daher, daß am Aufbau des präbaltischen Höhenrückens auch Bildungen der Mindeleiszeit beteiligt sind, schon allein die 28 m mächtigen Sandrschichten der Rißeiszeiten lassen sich deuten als Bildungen eines Staubeckens, das im S von Höhen überragt wurde, die aus Mindelglazial aufgebaut waren. Auch hierin sehen wir wieder das Charakteristische dieser diluvialen Aufschüttungsrücken, daß die an ihrem Aufbau beteiligten Schichten nach dem Vereisungszentrum hin immer jünger werden, wie wir dies schon in der allgemeinen Übersicht auf Grund theoretischer Betrachtungen gefolgert hatten. Noch auf eine andere wichtige Erscheinung möchten wir aufmerksam machen. Der präbaltische Höhenrücken — sowohl in der Lüneburger Heide wie auch im Fläming — stellte keine monotone Hochfläche dar, sondern anscheinend eine stark kupierte Hügellandschaft ähnlich der heutigen baltischen Seeenplatte. Anscheinend war auch sein Landschaftscharakter durch eine Exarationslandschaft bedingt, und daraus können wir vielleicht folgern, daß auch die Abschmelzungsperiode der Rißeiszeit von lokalen Vorstößen unterbrochen wurde, ähnlich wie wir es für die Abschmelzperiode der Würmeiszeit annehmen. Die Klimakurve der Eiszeit stellt also keine monotone Wellenlinie dar, sondern weist auch eine reiche Einzelgliederung auf, die wir bei dem Weiterschreiten unserer Forschung immer deutlicher erkennen. Als die Gletscher der Würmeiszeit vorrückten, war der präbaltische Höhenrücken nicht mehr als einförmiger Aufschüt-

tungsrücken vorhanden, sondern durch die reiche Zertalung der Interglazialzeit in ein kupiertes Hügelland, stellenweise mit einzelnen Massiven, aufgelöst. Einige von diesen isolierten Aufragungen des älteren Diluviums haben wir schon im Verlaufe unserer Betrachtungen kennen gelernt. Ähnliche Vorgänge können wir heute auch am Nordrande der preußischen Seeenplatte beobachten. Aus dieser interglazialen Zertalung müssen wir auf eine längere Dauer dieser Zeit schließen, da das fließende Wasser in ihr eine starke Arbeit geleistet hat. Die Gletscher des vorrückenden Würmeises werden nicht nur neue Täler geschaffen, sondern auch schon vorhandene Talungen umgeformt und erweitert haben. So dürften die breiten Täler der Ise, Örtze und Seeve zu erklären sein, die sicher älter sind als die Würmgrundmoränen. Beim Vorrücken der Gletscher verarmte die Pflanzendecke und starb endlich ganz ab, wodurch der Boden seiner schützenden Decke beraubt wurde (vgl. 70). Vielleicht bekommen wir so einen Einblick in manche rätselhaften Erscheinungen, die bisher ungeklärt waren. Der nach dem Absterben der Pflanzendecke mit Wasser stark durchtränkte Boden begünstigte Rutschungserscheinungen. So erkläre ich die vereinzelt zwischen den interglazialen Süßwasserkalken und der oberen Sandrformation vorkommenden Geschiebemergelfetzen. Dieser interglaziale Höhenrücken, der den Aufschüttungen älterer Eiszeiten seine Entstehung verdankt, hat auch die Mächtigkeit des jüngeren Diluviums stark beeinflußt. So staute es sich im N zu den großen Mächtigkeiten an, welche wir in der inneren Hügelzone kennen gelernt haben. Derselbe Fall lag auch in der Ostheide vor, wo ebenfalls das dort stellenweise sehr mächtige obere Diluvium sich nur durch das Vorhandensein eines Ausläufers des präbaltischen Höhenrückens im S der Göhrdehochfläche erklärt. Eigenartigerweise fehlt die gewaltige jungdiluviale Aufschüttungszone, die uns in der inneren Höhenzone entgegentrat, weiter im SO. Hier ist dem Lößplateau eine ähnliche jungdiluviale Aufschüttungszone nicht vorgelagert. Das jüngere Diluvium kleidet hier nur die vorhandenen Unebenheiten aus und zieht sich hinein in die älteren Täler, ohne zu den Mächtigkeiten anzuschwellen, die wir im NW haben. Wir müssen hier annehmen, daß, nachdem die Gletscher der vierten Eiszeit beim Überschreiten des nördlichen Ausläufers des präbaltischen Höhenrückens schon den größten Teil ihres Materials fallen gelassen hatten, sie beim Überschreiten der großen südlicheren Zentralzone nur noch deren Reliefformen mit einer dünnen Decke verhüllten. Anders im W. Die Gletscher, welche hier die mächtige jungdiluviale Aufschüttungszone der inneren Höhenrücken aufbauten, hatten sich hier ihres Materials noch nicht entäußert, weil sich hier im N keine Hügelreihe vor die Zentralzone lagerte, vor der sie den größeren Teil ihres Materials fallen lassen mußten. So erklärt es sich, daß im NW sich der Zentralzone des präbaltischen Höhenrückens eine mächtige jungdiluviale Aufschüttungszone vorlagert, während im SO der ältere Höhenrücken steil abfällt gegen das Ülzener Becken, ohne daß ihm hier eine mächtige Aufschüttungszone der vierten Eiszeit vorgelagert ist.

Ich habe es versucht, diese schwer zu skizzierenden Phänomene durch eine Kartenskizze zu verdeutlichen. Aus dieser geht klarer, als durch eingehende Beschreibungen hervor, welchen Einfluß die älteren Höhenrücken

auf die Sedimentierung des jüngeren Diluviums hatten. Den Schlüssel zum Verständnis der sehr variablen Mächtigkeit des oberen Diluviums liefern die älteren Höhenrücken, vor denen sich das von den Gletschern mitgeführte Material anstaute.

Die Zone der äußeren Höhenrücken ist, mit Ausnahme des nördlichen Teiles der Schwarzen Berge, fast ganz durch das interglaziale Relief bedingt. Da an seinem Nordrande die Gletscher ihr Material zum größten Teil fallen ließen, ist hier weiter im S die Mächtigkeit des oberen Diluviums außerordentlich gering. Die Entstehung der oberen Sandrformation haben wir schon angedeutet. Da sie ein hügeliges Relief überschüttete, wird ihre Mächtigkeit naturgemäß eine variable sein, wennschon sich ihre Extreme nur in mäßigen Grenzen bewegen dürften. Es werden vielleicht manche Höhen in dieser äußeren Hügelzone aus älterem Diluvium aufgebaut sein, ohne daß wir je imstande wären, dies durch Kartierungen festzustellen. Es ist damit angedeutet, daß die obere Sandrformation die Mulden dieses interglazialen Höhenrückens ausgefüllt hat, während die dazwischenliegenden Höhen erst von der Grundmoräne der vierten Eiszeit überdeckt wurden. Nach Bohrungen ist die obere Sandrformation bei Unterlüß 7 m, im Rosengarten etwa 9 m mächtig. In vielen anderen Aufschlüssen, welche die Kieselgurlager geben, scheint die Mächtigkeit der Sandrformation sogar auf weniger als 4 m zurückzugehen. Auch der Geschiebemergel erreicht nur geringe Mächtigkeiten von weniger als 7 m. An den meisten Stellen dürfte er weit unter dieser Mächtigkeit bleiben. Fast überall ist er in Geschiebesand umgearbeitet, nur fetzenartig ist der Geschiebemergel in dieser Sanddecke noch erhalten. Dadurch ist es sehr erschwert, ja unmöglich, den Geschiebesand der vierten Eiszeit von ähnlichen Gebilden älterer Eiszeiten zu unterscheiden. So spielen beim Bau der äußeren Höhenrücken die Schichten älterer Eiszeiten die Hauptrolle, während das jüngere Diluvium sich nur als dünne Deckschicht darüber ausbreitet, fast nur als Sand entwickelt. Im NO ist die Grenze der äußeren Höhenrücken steil und wird gebildet durch das Auetal, welches im O durch den Erosionssteilrand, mit dem die Lüßhochfläche gegen das Ülzener Becken absetzt. Im Gegensatz dazu dacht sich das Gebiet nach S und SW allmählich ab gegen das breite Allertal und die nordhannoversche Moorlandschaft. Die Quergliederung wird bewirkt durch das Seevetal, das obere Gerdautal und das Isetal, sie sondern die äußere Höhenzone in drei große Höhenrücken. Im N liegen zwischen den Tälern der Elbe und Seeve die Schwarzen Berge. Im S des Seevetals beginnt ein großer Höhenrücken, welcher anfangs von N nach S streicht, um allmählich nach O umzuschwenken. Dazu gehören eine Reihe von weniger individualisierten Höhenrücken, die Hanstedter Berge, der Wilseder Berg, die Raubkammerheide, die Lintzeler Heide, die Bispinger Berge und die Osterheide. Ich fasse diese verschiedenen Höhenrücken, deren Grenzen oft unscharf ineinander übergehen, unter dem Namen Zentralheide zusammen. Im O des Gerdautales beginnt die gewaltige Hochfläche des Lüß, die ausgedehnteste Massenerhebung der ganzen Heide. Sie reicht im O bis an das Isetal. Jenseits desselben liegen als die äußerste Bastion der Heide die Wittinger Berge, unter welchem Namen ich das Hügelland zwischen Ohre, Aller und Ise zusammenfasse. Nach diesen einleitenden Bemerkungen beginnen

wir mit der Betrachtung der einzelnen Höhenzüge und zwar in der eben schon angegebenen Reihenfolge.

Im N reicht die Zone der hohen Heidehügel bis an die Elbe. Das sind die hohen waldbedeckten Hügel, deren Silhouetten sich im S von Hamburg über das Elbtal erheben. Dieser am weitesten nach N geschobene Teil bildet eine im Durchschnitt über 100 m hohe Hochfläche, die im N und O steil abfällt gegen die Täler der Elbe und Seeve, nach W sich dagegen allmählich abdacht gegen das Estetal. Im S schließen sich an diese Hochfläche die Lohberge an, von der nördlichen Hochfläche durch eine breite Mulde getrennt und sich als waldige Hügelkette deutlich abhebend von der Umgebung. Abgesehen von dem südlichen Ausläufer der Lohberge, fehlt für die große Hochfläche ein einheitlicher Namen. Wir kennen die verschiedenen Waldbezirke unter den Namen Kleckerwald, Rosengarten, Emme, Haake und Schwarze Berge. Aber diese Namen bezeichnen nur kleine Gebiete. Wenn wir beachten, wie von allen Seiten aus gesehen sich diese Hochfläche als waldbedecktes Hügelland über die Heideflächen der Umgebung erhebt, glaube ich mit Recht den Namen Schwarze Berge auf das ganze Gebiet übertragen zu dürfen. Den N der Schwarzen Berge bauen die hier beinahe 100 m mächtig werdenden Schichten des oberen Diluviums auf. Diese enorme Mächtigkeit ist auch hier bedingt durch einen älteren Kern, der, umlagert von jüngeren Gebilden, nur an wenigen Stellen ansteht. An einigen Stellen der Landstraße, welche von Harburg nach Buxtehude führt, steht ein älterer Geschiebemergel an, überlagert von roten verwitterten Sanden. An anderen Stellen finden sich dunkle Tone. Die Oberkante dieser älteren Schichten reicht bis etwa 11 m über Normalnull. Darüber folgt das jüngere Diluvium, der Hauptsache nach aus Sanden aufgebaut. Darüber lagert ein Geschiebemergel, der im Rosengarten 10 m mächtig erbohrt wurde. Die Grenze zwischen den Sanden und dem hangenden Geschiebemergel ist sehr schwer zu ziehen, weil überall der Geschiebemergel als Gehängeschutt die liegenden Sande überkleidet. Die Mächtigkeit der Sandrformation dürfte über 60 m betragen. Der ältere Kern, welcher die große Mächtigkeit der jungdiluvialen Schichten bedingt, ist beim Forsthaus Rosengarten in einer Meereshöhe von 102 m erbohrt worden. Das interglaziale Relief scheint hier drei isolierte Höhenzüge gebildet zu haben, von denen der erste, größte im S der Schwarzen Berge liegt, während die beiden kleineren die Lohberge und den Riepesberg, im SO von Tostedt, bilden. Das gegenseitige Verhältnis dieser älteren Kerne, die wir als Auslieger des präbaltischen Höhenrückens ansehen, zeigt die Übersichtskarte. Im SW der Schwarzen Berge schwillt die Mächtigkeit des jüngeren Diluviums erheblich ab und es schmiegt sich hier den älteren Reliefformen an. Der Geschiebemergel, welcher im S von Harburg noch auf weite Strecken in Höhen von mehr als 100 m liegt, findet sich bei Buchholz nur noch in 66 m Meereshöhe und scheint sich weiterhin noch mehr herabzusenken, hier in Geschiebesand umgearbeitet. Ebenfalls nach W hin senkt sich allmählich die Geschiebemergeldecke und liegt bei Elsdorf nur noch 55 m hoch, um weiter im W in noch tiefere Niveaus zu rücken. Ob die geologische Feldaufnahme je imstande sein wird, diese älteren Höhenrücken auch auf der Karte genau zu trennen von dem jüngeren Diluvium, dessen Ablagerungen sich hier im SW in

geringer Mächtigkeit den älteren Formen anschmiegen, ist in diesen meist aus Sanden aufgebauten Gebieten sehr unwahrscheinlich, wo die Ablagerungen älterer Eiszeiten sich petrographisch nicht unterscheiden von jüngeren Gebilden. Gerade in solchen Gebieten fällt dem Morphologen die Hauptaufgabe bei der Erklärung der Landschaftsformen und ihrer Entstehung zu. Die Hochfläche der Schwarzen Berge fällt nach N und O mit einem Erosionssteilrand ab gegen die tiefen Täler der Elbe und Seeve. Das tiefe Elbtal, nur noch 3 m über dem Meeresspiegel liegend, und die dicht daneben bis zu 152 m aufragenden Höhen bedingen das außerordentlich bewegte Relief der Schwarzen Berge. Besonders großartig zertalt sind die Abhänge gegen das Elb- und Seevetal. Hier sind eine Reihe von Einzelbergen durch subsequente Täler aus der ehemaligen Hochfläche herausgeschnitten, mit ihren steilen Formen an Basaltkuppen erinnernd. In diesen tiefen Tälern findet sich kein Tropfen Wasser, da hier das Grundwasser außerordentlich tief liegt und die Täler in die obere Sandrformation einschneiden. Hier liegt der Grundwasserspiegel etwa 15 m hoch, bis zu dieser Tiefe hat sich aber nur ein einziges Tal eingeschnitten. Heute verhindert eine dichte Pflanzendecke die Weiterbildung dieser Täler, aber die mächtigen, stark abgeböschten, jetzt bewachsenen Schuttkegel, die sich aus ihnen in das Elbtal geschoben haben, zeigen an, daß in junger Zeit auch hier eine starke Abtragung vorgeherrscht haben muß. Bei Harburg sind auch deutlich Reste einer 28 m-Terrasse entwickelt, die vielleicht mit hohen Terrassen des Ilmenautales zusammenhängen. Im S verändert sich das Bild etwas, hier liegt der Grundwasserspiegel in einer Höhe von 60 m und ist scheinbar bedingt durch die wasserundurchlässigen Schichten des altdiluvialen Kernes. Die Hochfläche der Schwarzen Berge wird von einigen Endmoränenstaffeln überragt. In ihnen erreicht sie ihre höchsten Erhebungen mit 152 m im Gannaberg im Rosengarten. Auch der 126 m hohe Kiekeberg (so nach seiner schönen Aussicht genannt) gehört einer Endmoräne an. Es gilt auch hier das schon von anderen Endmoränen Gesagte, daß es unmöglich ist, die Endmoränen genauer von ihrer Umgebung abzugrenzen. Ich habe mich daher auch hier darauf beschränkt, ihren Verlauf auf der Karte anzudeuten. Im Rosengarten erschwert der überaus üppige Waldwuchs die Kartierung außerordentlich. Eine Hochfläche aus Geschiebelehm aufgebaut und von Endmoränen überragt, dacht sich nach S und W allmählich ab, während ihre Grenzen im N und O durch einen Erosionssteilrand gegeben werden, der fast ausschließlich aus Sanden aufgebaut wird, wenn wir die verrutschten Geschiebemergelfetzen eliminieren. Daraus ergibt sich auch das landschaftliche Bild. Die flachwelligen Böden der zentralen Hochfläche sind in den meisten Fällen in Ackerboden umgewandelt. Wo dagegen bei den Endmoränen und den von der randlichen Erosion kupierten Gebieten Lehmboden auftritt, bedecken sich diese Waldungen mit üppigem Pflanzenwuchs. Eichen, Fichten, Buchen, Tannen und Birken bilden die Hauptwaldbäume. Daneben finden sich neu angepflanzt auch einige ausländische Koniferen. Üppige Matten mit grünem Gras und bunten Blumen bilden den Boden der Wälder. Daneben Heidelbeeren, Himbeeren und Brombeeren, auch Pilze in großer Zahl. Dies üppige Pflanzenkleid ist vereint mit einem außerordentlich welligen Relief, so daß man sich hier an vielen

Stellen in die mitteldeutschen Gebirge versetzt glaubt. Einen Glanzpunkt erreichen die Landschaftsbilder in dem Forst der Haake. Noch schönere Landschaften finden wir auf den hohen Endmoränen des Rosengartens. Hier haben einige Bestände urwaldartigen Charakter gewahrt. Auf der lehmreichen Hochfläche liegen einige größere Ackerbaudörfer, die sich zum Teil um den Kiekeberg gruppieren. Dieser scheint in früheren Zeiten zum Schutz gedient zu haben. Hier wurde auch ein großer Urnenfriedhof mit über 500 Urnen ausgegraben. Daneben fanden sich reiche Bronze- und Eisenfunde. Es scheint daraus hervorzugehen, daß diese Stätte schon seit langen Zeiten zur Siedlung lockte. Der stark kupierte Rosengarten ist nicht besiedelt, während die ihm nach W vorgelagerte Lehmfläche, die sich allmählich zur Seeve abdacht, wieder einige Dörfer trägt. Dasselbe gilt auch von der Südabdachung. Nach N und O schließen sich aus Sanden aufgebaute Randgebiete an. Hier lagen bis vor wenigen Jahrzehnten endlose Heideflächen. Sie sind im W auch noch heute erhalten. Ununterbrochen dehnt sich hier das braune Heidekraut aus, kein Wacholder, keine Wasserader bringt Abwechslung. Im Verein mit dem stark zertalten Relief erscheint diese als Fischbecker Heide bezeichnete Landschaft eigenartig schön und einsam. Die Namen Falkenberg, Reiherberg, Opferberg und Scheinberg deuten die landschaftliche Wirkung dieser Kuppen an und zeigen zugleich, daß auf einigen von ihnen unsere Vorväter ihre Opfer darbrachten, als die Gottheit in ihrer freien Natur und noch nicht in engen Kirchenwänden gefeiert wurde. In späteren Jahren haben einige dieser Berge auch Befestigungen getragen. So stand im 9. oder 10. Jahrhundert auf dem Falkenberg eine Burg, er diente auch im Dreißigjährigen Kriege als Zufluchtsort. Im NO und O sind die sandigen Gehänge mit Kiefern aufgeforstet. Auch hier finden wir stellenweise landschaftlich reizvolle Partieen, besonders im Kleckerwald, wo zugleich abgerutschte Lehmböden eingestreute Laubholzpartieen bedingen. Im Kleckerwalde liegt auch eine der größeren noch heute erhaltenen Steinsetzungen. Die sandigen Abhänge sind — abgesehen von Förstereien — meist unbewohnt, dagegen drängen sich an der Grenze zwischen Geest und Marsch zahlreiche Siedlungen zusammen, oft perlschnurartig aneinandergereiht. Sie entstanden im Anschluß an die wiesenreichen Marschen des Elb- und Seevetales und beschränkten sich anfangs auf Wiesenbau, Fischfang und Viehzucht, neuerdings wenden sich auch ihre Bewohner mehr dem Ackerbau zu. An der Stelle, wo das Elbtal sich stark verengt und der in viele Arme aufgelöste Elbstrom die sandige Geest bespült und darum nicht nur leicht zu überschreiten ist, sondern auch geeignete Anlegeplätze für die Schiffahrt bietet, haben sich Hamburg und Harburg entwickelt. Harburg gehört noch zur Lüneburger Heide. Seine Lage und Bedeutung werden wir im 13. Kapitel eingehend würdigen. Bemerkenswert ist es, daß den Heideflächen der Schwarzen Berge der Wacholder fast ganz fehlt, während der Ginster größere Bestände bildet. Nach S spitzen sich die Schwarzen Berge zu, ihre südlichsten Ausläufer bilden die Lohberge, vom nördlichen Hauptmassiv durch die 75 m hohe Senke von Buchholz getrennt.

Die Lohberge erreichen im Brunsberge Höhen von 130 m und werden aus Sanden und Resten eines Geschiebemergels aufgebaut. Leider fehlen

größere Aufschlüsse, so daß wir über ihren Bau nur Vermutungen aussprechen können. Wir glauben, daß auch hier ein Auslieger des präbaltischen Höhenrückens vorliegt, nur mantelartig von jüngerem Diluvium umkleidet. Es geht dies anscheinend daraus hervor, daß die weiter im O gelegenen mächtigen jungdiluvialen Aufschüttungsgebiete sich nach W hin allmählich senken und die Lohberge inselartig aus diesen hervorragen. Es ist vielleicht nicht ausgeschlossen, daß eine genauere geologische Kartierung dieses Problem einer Lösung näherbringt.

Inselbergartig erheben sich die Lohberge über die breiten Täler der Seeve und Este. Im S finden sich große Kiefernwälder mit Laubholz stellenweise durchsetzt, im N dagegen fehlt der Wald und prächtige Heide bedeckt die flachen Kuppen. Die nur von den Lohbergen unterbrochene jungdiluviale Aufschüttungsfläche senkt sich nach W bis zu weniger als 50 m herab. Hier erhebt sich im S von Tostedt wiederum inselbergartig der 102 m hohe Riepshöfer Berg. Auch hier scheint ein entfernter Auslieger des präbaltischen Höhenrückens vorzuliegen. Das breite sandige Seevetal, dessen Talboden einebnenden Schmelzwässern seine Entstehung verdankt, wie wir schon an anderer Stelle berichtet haben, begrenzt im S die Schwarzen Berge. In den breiten glazialen Talboden hat sich die Seeve ein muldenförmiges Tal eingesenkt, dessen stark abgeböschte Hänge allmählich in den alten Talboden übergehen. Die tiefe Lage des Elbtals hat es bewirkt, daß die Seeve ihr Talende immer weiter nach SW zurückverlegt hat und nun auch den Westabhang der Hanstedter Berge entwässert.

Mit den Hanstedter Bergen beginnt die Zentralheide. Wir können hier zwei Höhenzüge abtrennen. Der ausgedehntere östliche verläuft parallel mit dem inneren Höhenrücken und umfaßt die Hanstedter Berge, das Massiv des Wilseder Berges, den Druhwald, die Raubkammer und den Lintzeler Höhenrücken. Der steile Abfall gegen NO wird gebildet durch das Aue-Urstromtal. Die Grenze nach SW bildet eine Reihe von Tälern, die im großen und ganzen dem Aue-Urstromtal parallel verläuft. Dazu gehören die Verebnungsflächen des oberen Seevetales. Dieses setzt sich fort in einer Talung, die sich in schwach gekrümmten Bogen nach SO hin erstreckt bis nach Bispingen. Dieser alte Talboden wird an zwei Stellen auch von rezenten Flüssen benutzt, es sind dies die obere Wümme und die obere Brunau. Nach NW setzt sich dieser heute zum größten Teil trocken liegende Talzug im Estetal fort. Ich habe ihm deshalb den Namen Este-Urstromtal gegeben und damit gleich angedeutet, daß hier ein altes Urstromtal vorliegt.

Die Quergliederung ist hier nicht so gut ausgeprägt wie bei dem inneren Höhenrücken. Es ist nur ein einziges, allerdings außerordentlich breites Quertal vorhanden, welches von der oberen Aue benutzt wird. Hier liegen auch die sandigen Verebnungsflächen, auf denen der Wind das feine Material zu den mächtigen Dünenzügen des Weißen Sandes aufgetürmt hat. Diese sandigen Verebnungsflächen, in die sich später jüngere Täler eingesenkt haben, trennen die Hanstedter Berge mit dem Massiv des Wilseder Berges von der Raubkammer und dem Lintzeler Höhenrücken. Wir besprechen zuerst den nördlichen Höhenzug. Gegen das Auetal im O fällt er mit einem stellenweise zu Einzelbergen aufgelösten

Erosionssteilrand ab, während seine Abdachung nach W allmählich erfolgt. Der Bau der nördlichen Hanstedter Berge gleicht dem der inneren Höhenrücken. Nach Kombinationsprofilen werden die bis 40 m mächtigen Schichten der Sandrformation überlagert von einem Geschiebemergel, der im O große geschlossene Flächen bildet, im W hingegen in Geschiebesand umgearbeitet ist. So finden sich hier stellenweise schöne Laubwälder, während die großen westlichen Abdachungen von weiten Heideflächen eingenommen werden. Die Hanstedter Berge erreichen Höhen bis zu 126 m und bilden eine plumpe, wenig gegliederte Hochfläche. An sie schließt sich im S ohne jede Übergangszone das Massiv des Wilseder Berges an. Hier erreicht die Heide ihre größten Erhebungen von 170 m. Der Berg erhebt sich schildbuckelartig über die hier 130 m hohe Hochfläche, welche steil nach S abfällt. Inselbergartig erhebt sich über diese Hochfläche auch eine Reihe von weiteren Hügeln, der 146 m hohe Stadtberg, der 145 m hohe Oberhaverbecker Berg und noch einige andere. Am Wilseder Berg zeigt ein Aufschluß steil gestellte Schichten der Sandrformation, überlagert von einem Geschiebemergel. Das Profil erinnert an die Profile, die wir von Endmoränen kennen. Wegen geringer Aufschlüsse sind wir über den Bau dieses Gebietes wenig unterrichtet. Mächtige Schichten der Sandrformation werden überlagert von einem Geschiebemergel, der nach W sich allmählich abdacht, so daß er im S von Wintermoor nur noch 80 m hoch liegt und weiter im W unter 70 m Meereshöhe sinkt. Der Geschiebemergel ist meist in Geschiebesand umgewandelt und wird im W des Wilseder Berges von großen Flugsandmassen überschüttet. Es ist schwer, nach den spärlichen Aufschlüssen sich ein klares Bild von dem Bau dieses eigenartigen Höhenrückens zu machen. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß die großen Höhen, die hier das jüngere Diluvium erreicht, bedingt sind durch hohe Aufragungen des präbaltischen Höhenrückens. Mehr läßt sich darüber nicht mutmaßen.

Die 130 m hohe Hochfläche fällt nach S mit einem Steilrand ab gegen die 100 m hohen Verebnungsflächen des Einemer Sandes. Dieser Steilrand ist stark zertalt. Von diesen Tälern sind der Steingrund und der eigenartige Kessel des Totengrundes die bedeutendsten. Der Steingrund hat seinen Namen von der Blockpackung an seinem Grunde. Linde vermutet hier eine Moräne, mit Unrecht. Die periodischen Regengüsse, welche den Steingrund ausgetieft haben, vermochten es nicht, die großen Blöcke des hier sehr blockreichen Geschiebemergels hinwegzuführen und diese blieben darum liegen und häuften sich allmählich an. Auch nach SW gegen das Este-Urstromtal hin ist der Abfall des Wilseder Massives steil und in Einzelberge aufgelöst.

Zu den eigenartigsten Gebilden der schon an sich so interessanten Landschaft gehören die mächtigen Dünen des Einemer Sandes, die eine Oberfläche von mehr als 20 qkm bedecken. Es berührt eigenartig, mitten in dem grünen Kiefernwalde die schneeweißen Dünen auftauchen zu sehen. Die Dünen werden an einigen Stellen über 10 m hoch und in den dazwischenliegenden Senken sind die Dünensande in 3 m Tiefe noch nicht durchbohrt worden. Es ist sehr wichtig, daß in den meisten dieser tiefen Senken Grundwasser entsteht, wodurch hier an vielen Stellen ein Vermoorungsprozeß eingeleitet wird. An anderen Stellen ist die Bedeckung

mit Dünensand unterbrochen. Hier tritt als Untergrund der Sande ein Geschiebemergel auf, wie bei Ehrhorn, wo sich aus dem sandigen Boden plötzlich ein Grasteppich abhebt, gleich einer Oase. Hier liegt die Oberkante des Geschiebemergels 76 m hoch, während ringsum die Dünen sich bis zu Höhen von 31 m erheben. Daraus geht hervor, daß an vielen Stellen die Dünensande 15 m mächtig werden. Das sporadische Auftreten von Geschiebemergel an den tiefsten Stellen deutet an, daß sich als Liegendes der Sande eine Geschiebemergeldecke ausdehnt. Diese wird nach W immer näher an die Oberfläche gerückt, weil hier die Mächtigkeit der Sande abnimmt. Eingestreute Laubholzbestände deuten darauf ebenfalls hin. Wir haben hier vielleicht einen der größten Wanderdünenbezirke Mitteleuropas vor uns. Es ist wichtig, den Ursprungsort dieser mächtigen wandernden Sande festzustellen. Aus O können sie nicht kommen, weil ihr Verbreitungsgebiet im Windschatten der östlichen Winde liegt. Es sind also Westwinde die transportierende Kraft. Wir haben gesehen, wie im W die Höhen der hohen Heidehügel scharf abgrenzen gegen die Verebnungsflächen des oberen Seevetales. Hier wurde die durch Abtragung stark reduzierte Geschiebemergeldecke in Geschiebesand umgearbeitet und an vielen Stellen stehen, wie einige Aufschlüsse es zeigen, die feinsandigen Schichten der Sandrformation an. Wir werden annehmen müssen, daß in vegetationsarmen Zeiten hier die Westwinde mächtige Sande aufarbeiteten und im O an den Flanken der hohen Heidehügel wieder ablagerten. Durch die Neubesiedlung mit schützender Vegetation wurde im W dem Aufarbeitungsprozeß Einhalt getan, während die Sandmassen im O von den Winden allmählich weitergetrieben wurden. Noch heute hat der angepflanzte Kiefernwald nicht alle Dünen festgelegt. Es findet noch ein allmähliches Wandern an vereinzelten Stellen statt. Die hier sich abspielenden Phänomene sind überaus großartig. Die Aufarbeitungsgebiete sind etwa 60 m hoch gelegen. Die Sande sind schon bis zu Höhen von 125 m hinaufgewandert und drängen noch immer an einigen Stellen nach O. Im W kommen die liegenden Schichten des Geschiebemergels allmählich wieder zum Vorschein, zum Zeichen, daß der Aufbearbeitungsprozeß jetzt aufgehört hat. Diese Phänomene erinnern an die auf der Kurischen Nehrung beobachteten, sind aber der erste Fall, in welchem große Wanderdünengebiete auch inmitten des nordwestdeutschen Flachlandes beobachtet wurden. Seit welchen Zeiten diese gewaltigen Sandmassen wandern, wissen wir nicht. Es werden aber immerhin beträchtliche Zeiten dazu gehört haben, um die Sande in Gebiete zu verfrachten, die mehr als 60 m über dem Aufarbeitungsgebiet liegen. Deutlich lassen sich bei diesen Dünen zwei Hauptstreichrichtungen unterscheiden. Eine nordsüdliche wird von einer westöstlichen gekreuzt, dazwischen finden sich bogenförmige Verbindungsstücke. Am deutlichsten sind beide Systeme im SW ausgeprägt. Es geht daraus hervor, daß die Bildung dieser Dünen hauptsächlich unter dem Einfluß westlicher Winde stattfand, wie auch die einzelnen Dünen deutliche Steilseiten nach O erkennen lassen. Untergeordnet treten auch andere Richtungen auf, welche auf lokalen Abweichungen beruhen dürften. Weiter im N kompliziert sich das Bild. Die beiden Hauptrichtungen treten zurück und die einzelnen Dünen werden mehr kuppenförmig. Hier nähern sich die Dünen immer mehr der Hoch-

fläche und sind auch östlichen Winden ausgesetzt, die ebenfalls einen Anteil an der Bildung der Dünen haben und die einfachen Formen der Westwinde in ein kuppiges Relief auflösen. Gerade die reinsten Formen finden wir im W der Hochfläche des Wilseder Berges, welche Gebiete im Windschatten der östlichen Höhen liegen und den östlichen Winden nicht ausgesetzt sind. Auf der Karte kommt dies deutlich zum Ausdruck. Die Dünen des Weißen Sandes zeigen ebenfalls nicht die einfachen Formen, welche die reinen Westwinde hervorbringen.

Die Höhen um Wilsede waren noch bis in die letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts ausschließlich von Heidekraut bedeckt. Dazwischen bildeten Eichen, Buchen und Birken lichte Haine, in denen als Unterholz 4 m hohe Exemplare von Ilex wachsen. Heute sind große Gebiete aufgeforstet mit Kiefernwald. Immerhin finden wir noch weite Strecken, wo das Auge nur auf Heidekraut blickt, unterbrochen von Wacholdern, die hier große Haine bilden. Im Verein mit den äußerst kupierten Reliefformen finden wir hier Landschaften, die in ihrer Großartigkeit und Einsamkeit vielleicht einzig dastehen in Norddeutschland. Zwischen den oberen Tälern der Aue und Luhe finden wir die Hörpeler Berge, welche im Volksmund den Namen Druhwald haben. Er bildet eine kleine, von der Erosion verschonte Geschiebemergelplatte, die mit schönem bodenwüchsigen Laubwald bedeckt ist, heute jedoch ebenfalls stark durchsetzt von Kiefernwald. Er erreicht Höhen von 116 m.

Im SO des Luhetals beginnt der flache Höhenrücken der Raubkammer im N steil abfallend gegen das Luhetal, im S sich allmählich abdachend. Die hier sehr geringe Geschiebemergeldecke ist fast überall in Sand umgearbeitet und Lehmböden sind nur noch in kleinen Fetzen vorhanden. Auf diesen befanden sich auch die kleinen urwüchsigen Wälder aus krüppelhaften Eichen und Buchen bestehend. Die übrigen weiten Flächen bedeckte das Heidekraut. Auch Dünen finden sich hier im S von Bispingen und bedecken ein 2 qkm großes Gebiet. Sie sind heute durch Kiefern festgelegt. Überhaupt ist dieser Höhenrücken heute zum größten Teil aufgeforstet und in nicht allzu langer Zeit dürfte hier eines der größten Waldgebiete Norddeutschlands entstehen. Die Bestände sind noch jung und daher sehr monoton. Als Unterholz der älteren Bestände finden sich große geschlossene Gebüsche aus Heidelbeeren und Preißelbeeren (vom Volke Kronsbeeren genannt), die hier gerade außerordentlich zahlreich auftreten. Nach S dacht sich die Raubkammer ganz unmerklich ab. Die Täler enden in flachen Wannen, die wegen des hohen Grundwasserstandes mit Mooren bedeckt sind. Gegen N ist der Abbruch sehr steil, die Täler sind tief eingesenkt und enden in engen, steilen Ravinen. Hier finden wir auch außerordentlich malerische Partieen, besonders im oberen Lopautal, wo infolge der geschützten Lage zahlreiche Fichten auftreten und der Landschaft einen Charakter geben, der an die Landschaften der Mittelgebirge erinnert. Im Gegensatz zu der südlichen Abdachung fließen die Flüsse schnell, im Tal bildet nicht das stehende Wasser Moore, sondern grüne Wiesen bedecken den Talgrund, den hohe, waldbewachsene Hänge umrahmen. Die monotonen Flächen der südlichen Raubkammer entstanden als glaziale Verebnungsflächen und sind im N mit mehreren Moränenstaffeln verknüpft. Diese Moränen — deren Lage die Übersichts-

karte angibt — erheben sich als nur wenige Meter hohe Wälle über die flache Umgebung und sind heute besonders gut zu sehen, weil große Flächen wieder abgeholzt wurden. Wie ich mich an mehreren Stellen überzeugen konnte, bestehen diese Moränenwälle aus den geschichteten Sanden der oberen Sandrformation. Die Geschiebe der hangenden Grundmoräne finden wir nur vereinzelt an, weil sie zum Bau von Landstraßen abgelesen wurden. Im Gegensatz zu diesen südlichen Moränenzügen wird der Moränenwall des Uhlenhorstes vorwiegend aus Geschiebemergel aufgebaut. Diese Moränenreste zeigen einen von W nach O verlaufenden Eisrand an, der nach NO abschmolz. Wir haben schon bemerkt, daß der nördliche Abfall der Raubkammer reich an landschaftlichen Reizen ist. Besonders erwähnen wir hier den Quelltrichter des Wittenbachs, der von einem Wacholderhain umgeben wird, und den Westergrund bei Lopau, dessen tiefer, von einsamen Heideflächen und Kiefernwäldern umgebener moorerfüllter Talboden im Herbste oft von Nebel bedeckt ist und dann stimmungsvolle Bilder zeigt. Nach O schließt sich an die Raubkammer ohne einen deutlichen Übergang der Lintzeler Höhenrücken an, ebenfalls meist aus Sanden bestehend und zumeist aufgeforstet. Im SO wird er von dem oberen Gerdautal begrenzt. Hier lag anfangs die Wasserscheide an der schmalsten Stelle bei Wichtenbeck. Wegen der größeren Erosionskraft der nach N in die Elbe sich entwässernden Täler hat sich hier die Wasserscheide 6 km nach S verlegt, dem Allertal entgegen. Der hochgelegene Grundwasserspiegel bedingt das 5 qkm große Kiehnmoor, in dem die Gerdau in einer Höhe von 70 m entspringt.

Im SO des Este-Urstromtales bildet die Zentralheide einen flachen Höhenrücken, der durch ein Abschmelztal in zwei einzelne Hügelgruppen getrennt wird, die Bispinger Berge — 123 m hoch — im SO und die 117 m hohe Osterheide. Die Täler liegen hier trocken, nur das wiesenbedeckte obere Luhetal schneidet den Grundwasserspiegel an und weist mehrere Quellteiche auf. Die Bispinger Berge und die Osterheide sind flache sandige Höhenzüge — die einsamsten der Heide — und meist mit Heidekraut bedeckt, nur vereinzelt finden wir kleine Kiefernwälder. Das beide Hügelgruppen trennende Durchbruchstal mündet im S von Soltau ins Böhmetal, schneidet in einer Meereshöhe von 86 m den Grundwasserspiegel und ist unterhalb dieser Grenze mit langgestreckten Mooren bedeckt. Im SO des Gerdautales beginnt die große Hochfläche des Lüß, die bedeutendste Massenerhebung der Heide, in welcher 80 qkm über 100 m hoch liegen. Das sind für diese Gebiete außerordentlich große Beträge. Seine Oberfläche bildet eine flachwellige Hochfläche, die sich nach S allmählich ins Allertal senkt und bis zu Höhen von 136 m ansteigt. Im N fällt sie mit einem Steilrand ab gegen das Ülzener Becken. Ebenfalls gegen das Örtzetal im W und das Isetal im O ist ihr Abhang steil und stark zertalt. Nach S erfolgt die Abdachung hingegen langsam. Die Hochfläche des Lüß wird der Hauptsache nach aufgebaut aus den Schichten älterer Eiszeiten, die in den Kieselgurlagern an vielen Stellen von Tälern angeschnitten sind. Darüber breitet sich das wenig mächtige, fast nur aus Sanden und Geschiebesanden bestehende obere Diluvium. Die randliche Zertalung hat die zentralen Gebiete noch nicht angeschnitten, so daß hier ein geschlossenes Gebiet von mehr als 40 qkm ohne oberflächliche

Entwässerung vorhanden ist. Im N, W und O haben sich im Anschluß an die tiefen Niederungen tiefe Täler in die Hochfläche eingegraben und an vielen Stellen Inselberge herauspräpariert. Die Täler haben ein starkes Gefälle und den Talgrund bilden üppige Wiesenflächen. Anders im S, wo die Abdachung gering ist. Die Täler enden hier in weiten Mulden, welche bei dem geringen Gefälle von Mooren bedeckt sind. Wo im S, W und O die Lüßhochfläche gegen die umliegenden Täler der Aller, Böhme und Ise abfällt, entstehen beim Austreten des Grundwassers ausgedehnte Randmoore. Die ursprünglichen Wälder beschränken sich auch hier auf die Lehmböden und weisen prächtige alte Bestände auf, die bei Unterlüß den hauptsächlich aus alten Eichen und Fichten zusammengesetzten „Urwald" bilden. Im O sind die ehemaligen Heideflächen aufgeforstet, im W dagegen sind sie noch vorhanden. Hier liegen inmitten tiefster Einsamkeit die Schießplätze von Unterlüß und Dreilingen.

Im O des breiten Isetales liegen die Wittinger Berge, die anscheinend auch schon im Interglazial vorgebildet sind und in der Würmeiszeit nur mit einer geringen jungdiluvialen Decke überkleidet wurden. Die Sande der 104 m hohen Hügel sind an vielen Stellen zu Dünen aufgeweht, die Heideflächen sind fast ganz verschwunden und überall Kiefernwälder aufgeforstet. Mit den Wittinger Bergen endet im O die Zone der hohen Heidehügel und weiter östlich beginnen die Hügelgruppen der Letzlinger Heide, die schon aus dem Rahmen der vorliegenden Arbeit fallen.

Zusammenfassung.

Im Gegensatz zu dem inneren Höhenrücken mit seinen mächtigen jungdiluvialen Aufschüttungen bauen den äußeren Höhenrücken hauptsächlich Schichten älterer Eiszeiten auf, die den präbaltischen Höhenrücken bilden, dessen Stellung wir ausführlich gewürdigt haben. Der äußere Höhenrücken ist weniger zertalt als der innere, da er stellenweise weiter von der Erosionsbasis des Elbtals abliegt. Daher kommt bei ihm der Charakter ausgedehnter Hochflächen mehr zum Ausdruck. Die Entwicklung der nach der Elbe zu entwässerten Täler haben wir schon bei der Betrachtung der inneren Höhenrücken besprochen. Es bleibt uns noch übrig, einen kurzen Überblick über die Erscheinungen zu geben, die sich an den Talschluß anknüpfen, der ja schon im Gebiete der äußeren Höhenrücken liegt. Das nach der Elbe zu sich entwässernde Talnetz verdankt lediglich einer überaus starken Rückwärtserosion seine Entstehung, wie wir es an einigen besonders schönen Beispielen schon im 4. Kapitel dargelegt haben. Die Talschlüsse liegen in schluchtartigen Tälern, die sich ravinenartig in die Hochfläche einschneiden und in ihrem oberen Verlauf meist trocken liegen. Aber — das müssen wir besonders betonen — die Täler sind nur vorübergehend Trockentäler. Wenn das Klima trockener wird und die Regenfälle sich periodisieren, dann verschwindet die Pflanzendecke und es treten die Phänomene ein, die wir schon bei der Betrachtung des inneren Höhenzuges kennen gelernt haben. Die Regengüsse gewinnen an erodierender Kraft und das Tal schneidet sich tiefer ein, verlegt zugleich sein Ende rückwärts. Dann werden auch Täler, die heute noch trocken liegen, unter den Grundwasserspiegel gesenkt und von fließendem Wasser benutzt. T r o c k e n t ä l e r sind also nicht immer tote, erloschene

Täler, sondern werdende Täler, deren Entwicklung durch das gegenwärtige feuchte Klima nur vorübergehend gehemmt ist. Wir müssen uns dies besonders vergegenwärtigen, da zurzeit unter Trockentälern gealterte Täler verstanden werden, die nicht mehr weiter entwickelt werden. Nur diejenigen Täler werden von fließendem Wasser benutzt, die sich unter den Grundwasserspiegel einsenken. Der Grundwasserspiegel steht über älteren undurchlässigen Schichten und durchtränkt die jungdiluvialen Sande.

Daraus erklärt sich der fundamentale Unterschied zwischen dem diluvialen Vereisungsgebiet und Gebirgslandschaften, in denen das Grundwasser Spalten, Gänge oder wasserdurchlässige Schichten erfüllt und meist sogenannte Quellhorizonte bildet. Werden diese von den Tälern angeschnitten, so sprudelt das Grundwasser als Quelle hervor. Im Flachlande ist der Grundwasserhorizont regionaler ausgebildet. Schneidet hier ein Tal den Grundwasserhorizont an, so bildet sich keine Quelle. Auf weiten Strecken rieselt das Grundwasser aus den Talflanken und sammelt sich erst allmählich zu größeren Wasseradern an; es entstehen oft langgestreckte Tümpel, von Wasserpflanzen besiedelt. Oft überwachsen diese großen Flächen und es bilden sich dann Quellteiche, durch unterirdische Wasseradern verbunden. Oberhalb des Grundwasserhorizontes liegt das Tal trocken, dazwischen schiebt sich eine Zone grüner Wiesen, zwischen denen aber noch kein Bach fließt. Die Länge dieser Wiesenstrecke steht in geradem Verhältnis zum Talgefälle. Viele Täler mit geringem Gefälle werden nur von Wiesen bedeckt, ohne daß sich fließende Wasseradern entwickeln.

Im Gegensatz zu den nördlichen Tälern mit ihrem steilen Talschluß stehen die südlichen Täler, deren Charakter wir schon dargelegt haben. Sie sind nirgends tief eingeschnitten und die Rückwärtserosion tritt bei ihrem geringen Gefälle zurück. Ihren geradlinigen Verlauf verdanken sie den Schmelzwässern abschmelzender Gletscher, ebenso ihre auffallend gestreckte, wenig modifizierte Gefällskurve. Das Gefälle der breiten, flachen Täler ist gering. Daher sind sie zumeist mit Mooren bedeckt, die das langsam abfließende Grundwasser bedingt. Zwischen den Tälern dehnen sich flachwellige Hochflächen aus, die stellenweise von Schmelzwässern verebnet sind. Vielleicht sind einige Aufragungen durch altdiluviale Höhen bedingt. Beweisen läßt sich diese Annahme nicht, da Aufschlüsse überaus spärlich sind. Nur vereinzelt finden wir auf die Hochflächen Moränenwälle aufgesetzt, die jedoch den landschaftlichen Charakter wenig beeinflussen. Die Hochflächen sind vorwiegend mit Heideflächen und Kiefernforsten bedeckt. Laubholzbestände treten sehr zurück.

Die hohen Heidehügel stellen kein geschlossenes Siedlungsgebiet dar, sie sind schon durch ihr Relief für eine Grenzlandschaft prädestiniert. In den nach Osten sich öffnenden Wiesentälern siedelten sich die Barden an, die dazwischenliegenden Hochflächen als Weideplätze benutzend. Die Barden waren gewohnt, ihre Toten auf Heideflächen zu verbrennen und auf Heideflächen zu opfern oder sonstige gottesdienstliche Handlungen auszuüben. Manche der seit vorchristlichen Zeiten vom Pfluge noch nicht berührten Heideflächen haben daher in ihren Namen die Erinnerung an den einstigen Gebrauch erhalten. Da sind die von Hammerstein (80, S. 563)

aufgezählten Hengstberge bemerkenswert. Sie stellen vielleicht diejenigen Höhen dar, auf denen die Häuptlinge begraben wurden, oder auch an denen Pferdeopfer dargebracht wurden. Der Wotelberg deutet auf den Wotankult hin, die Jedutten- oder Halloberge erinnern an kriegerische Sänge, die gottesdienstliche Handlungen begleiteten. Der Johanniswartberg bei Timmerloh deutet auf eine Grenzwache hin, zugleich wurden hier zur Sonnenwende Feuer angezündet. Als Namen für die Heideflächen erwähnen wir noch Brönnen, so genannt nach dem braunen Heidekraut, und Botterheide, der auf die Nahrung der Bienen hindeutet. Die Siedlungen sind meist klein und Einzelgehöfte wiegen vor, worauf auch die Namen auf hausen und ingen hinweisen. Größere Dörfer ziehen sich an den Tälern entlang und liegen ausschließlich auf den sandigen Terrassen. Noch heute bildet die Hohe Heide eine der am dünnsten bevölkerten deutschen Landschaften. Die Bevölkerungsdichte sinkt stellenweise auf weniger als 15 auf den Quadratkilometer. Von den Siedlungen haben heute nur Soltau, Wittingen, Schneverdingen, Hermannsburg und Munster eine Bevölkerungsziffer von mehr als 1000 Bewohnern. Soltau entstand im Anschlusse an die alte Solquelle und wuchs erst in der Neuzeit als Eisenbahnknoten auf 5000 Einwohner an. Bei Wittingen kreuzte die Heerstraße Lüneburg-Braunschweig, die das Isetal benutzte, einen von O her kommenden Straßenzug, der durch das Ohretal einen bequemen Zugang zu der Magdeburger Gegend vermittelte. Wegen des Fehlens größerer Bahnlinien ist es bisher klein geblieben. Von großem Nachteile ist für Wittingen seine Lage an der Grenze von Hannover und Sachsen, die es bedingt, daß es noch heute keinen Anschluß an das weit ausgebaute Kleinbahnnetz der Altmark hat und Gebiete, die das natürliche Hinterland von Wittingen bilden, noch heute ihren kommerziellen Mittelpunkt in dem viel weiter ab liegenden Salzwedel haben (Wittingen 1800 Einwohner). Schneverdingen (2100 Einwohner) und Munster (1300 Einwohner) sind eigentlich erst Gründungen der jüngsten Zeit, in den letzten Jahren aus kleinen Dörfern herangewachsen, Munster durch den Truppenübungsplatz, Schneverdingen durch Bahnbauten. Hermannsburg als Mittelpunkt des Örtzetales verdankt seine Bedeutung (1800 Einwohner) der bekannten Mission. Wichtig für die Hohe Heide sind die Kieselgurlager, deren Bedeutung erst steigen wird, wenn geeignete Bahnbauten den Transport leichter ermöglichen werden.

Kapitel 7.

Die Südheide.

Die Zone der hohen Heidehügel dacht sich allmählich nach SW ab und ihre östlichen Teile — wie die Lüßhochfläche — grenzen an das Allertal. Nach W biegt sie jedoch langsam gegen NW und N um, so daß sich zwischen

sie und das Allertal ein Gebiet einschiebt, das wir als „Südheide" zusammenfassen wollen. Die östliche Grenze der Südheide ist durch den breiten Talboden der Örtze gegeben, die Südgrenze bildet das breite Allertal, gegen das die Südheide mit einem meist deutlich erkennbaren Erosionssteilrand absetzt, der erst im W der Lehrde verschwindet. Dieser Steilrand begrenzt ein niedriges Hügelland, das im Steinberge bei Verden noch Höhen von 74 m erreicht. Vom Steinberge verläuft eine stellenweise deutlich ausgeprägte Abdachung nach O, die in die Gegend des Elmhorstes nach NO umbiegt und die Grenze der Südheide gegen die nordhannöversche Moorlandschaft bezeichnet. Die Grenze der Südheide gegen die hohen Heidehügel ist sehr schwer zu ziehen, da beide Gebiete allmählich ineinander übergehen. Wir lassen sie daher bei Schneverdingen beginnen und ziehen sie nach O über Heber bis zu dem Auetal, das bis Deimern die Grenze bildet. Von hier lassen wir sie ostwärts über Hötzingen, Munster, Örrel und Brambostel bis zu dem Kiehnmoor verlaufen. Sowohl dieses wie auch die Moore im SW von Heber rechnen wir zur Südheide, denn obgleich sich das Kiehnmoor nach der Elbe entwässert, ist seine ganze Umgebung dem landschaftlichen Charakter nach von den hohen Heidehügeln vollständig verschieden und erst die Rückwärtserosion der Postglazialzeit hat hier genetisch zum Allertal sich entwässernde Gebiete dem Elbstrom tributär gemacht.

Nur an vereinzelten Stellen kennen wir in der Südheide Schichten des älteren Diluviums anstehend. Es sind an solchen Stellen interglaziale Schichten bekannt geworden, darunter die Süßwasserkalklager von Honerdingen (15, 50) und Averbergen, die in Höhen von 47 m und 23 m anstehen, woraus wir schon schließen dürfen, daß andere Höhen noch weiter aufgeragt haben. In der Talung, die östlich von Walsrode in die Böhme einmündet, stehen Tone und Mergel an, die anscheinend dem älteren Diluvium angehören. Eine eingehende Kartierung dürfte auch hier noch eine Reihe von Aufschlüssen antreffen, in denen das ältere Diluvium ansteht. Wir haben schon bemerkt, daß das interglaziale Relief sicher noch Höhen aufwies, die über die 47 m hohe Mulde von Honerdingen aufragten. Dies zeigt schon allein der hohe Grundwasserstand der Südheide, aus dem wir schließen müssen, daß unter den zumeist aus Sanden bestehenden Schichten des oberen Diluviums ältere wasserundurchlässige Schichten in geringer Tiefe anstehen. Das ältere Diluvium bildete anscheinend einen flachen südwestlichen Ausläufer des präbaltischen Höhenrückens, den auch hier zahlreiche Mulden bedecken. Wir glauben auch, daß durch dieses sich weit nach SW vorschiebende interglaziale Hügelland die eigenartige Bastion bedingt ist, welche die Heide hier nach SW vorschiebt zwischen die Niederungen der Nachbarlandschaften. Wie wir noch bei der Betrachtung der morphologischen Verhältnisse der Südheide sehen werden, kompliziert das einfach gehaltene Bild ganz unvermittelt das Massiv des Falkenberges. Vereinzelte Geologen — wie Monke — wollen auch hier eine endmoränenartige Kiesaufschüttung sehen, ähnlich wie in den Danner Bergen. Ich glaube, mit Unrecht. Eine Endmoräne, die aus Kiesen aufgebaut wird, die eine Fläche von 40 qkm bedecken, erscheint uns nach den Ausführungen im 4. Kapitel als geologisch unwahrscheinlich. Wir glauben, annehmen zu können, daß auch

hier eine isolierte Aufragung des interglazialen präbaltischen Höhenrückens vorliegt, dessen Höhen entkalkt wurden und das Material zu den interglazialen Kalken von Honerdingen lieferten, die sicher nicht vereinzelt dastehen. Für diese Anschauung spricht ebenfalls das Anstehen der roten interglazialen Verwitterungsrinden. Bei Bohrungen werden wir wahrscheinlich noch andere interglaziale Kalklager in dieser Gegend auffinden.

Das jüngere Diluvium erreicht seine größten Mächtigkeiten an den Stellen, wo es interglaziale Mulden ausfüllt. So beträgt nach Kombinationsprofilen seine Mächtigkeit bei Honerdingen etwa 15 m, bleibt im allgemeinen aber unter diesem Betrage. Der obere Geschiebemergel ist zumeist in Geschiebesand umgearbeitet. Die morphologische Gliederung der Südheide ist sehr klar zu ersehen. Die sanft geböschten Täler sind Abschmelztäler, dazwischen sind Höhenrücken stehen geblieben, als die von der allgemeinen Abtragung verschonten Gebiete. Randtäler, dem Eisrande parallel laufend, fehlen ganz, da überall die Schmelzwässer nach S abfließen konnten. Die Richtung der Täler ist im O von NNO nach SSW gerichtet, um weiter im W allmählich nach SW umzubiegen. Daraus ergibt sich auch die Streichrichtung der größeren Höhenrücken der Südheide, von denen wir nur die wichtigsten herausgreifen. Zwischen Neuenkirchen und Visselhövede streicht der 8 km lange Höhenrücken des Elmshorstes, er ist 93 m hoch; im W von Soltau finden wir den Leitzinger Höhenzug und im NW von Bergen den Bleckmarer Berg, einen 93 m hohen, von NNO nach SSW streichenden Höhenrücken. Die landschaftliche Wirkung dieser Rücken ist gering, da sie sich nur wenig über die Verebnungsflächen der Umgebung erheben. Moränenwälle treten im Landschaftsbilde der Südheide ganz zurück, vielleicht ist der 107 m hohe Hamberg, der bemerkenswerterweise quer zu den bisher genannten Höhen streicht, als Endmoräne aufzufassen. Als etwas Fremdartiges schiebt sich in das skizzierte einfache Bild der Falkenberg, in dem die Südheide mit 150 m ihre größten Höhen erreicht. Wir haben dies eigenartige Massiv schon als einen Auslieger des interglazialen Höhenrückens gedeutet. Seine größten Erhebungen stellen vielleicht jüngere Moränenwälle dar, da sie parallel dem durch die Schmelztäler angezeigten Eisrande streichen. Es ist jedoch bei der starken Zertalung des Massivs und der einheitlichen geologischen Zusammensetzung unmöglich, hier Moränenwälle auszuscheiden, dies ist vielmehr in den meisten Fällen — um mit Gagel zu sprechen — eine Sache des geologischen Taktes. Die großen Verebnungsflächen, zwischen denen an einzelnen Stellen flache Höhen stehen geblieben sind, werden von flachen Wannen an vereinzelten Stellen unterbrochen. Die bedeutendsten sind die Becken im S von Soltau und im O von Wardböhmen. Da beide den Falkenberg begrenzen, so scheinen sie mit ihm in genetischem Zusammenhang zu stehen, indem die nach S abfließenden Schmelzwasserströme sich vielleicht am Falkenbergmassiv stauten und hier imstande waren, erodierende Kräfte auszuüben. Wir haben gesehen, wie im allgemeinen sich auch die Südheide langsam nach S abdacht und nur an einer Stelle mit einem Steilrande gegen das Allertal abfällt. Dieser Steilrand bildet bei Walsrode eine eigenartige nach N gerichtete Einbuchtung. Gerade im S dieser Einbuchtung mündet die Leine, welche

große Gebiete entwässert, die zum Teil schon in den mitteldeutschen Gebirgen liegen. Nachdem das Allertal nicht mehr von glazialen Schmelzwässern benutzt wurde, drängte die Leine mit ihren großen Wassermengen allmählich die Aller nach N und so wurde der Steilrand mit seiner eigenartigen Einbuchtung gebildet. Die Folge davon war, daß hier die Erosionsbasis der von N her einmündenden Heideflüsse immer weiter nach N geschoben und somit ihr Lauf bei gleichen Höhenunterschieden zwischen Mündung und Quelle bedeutend verkürzt wurde. Diese Flüsse wurden also allmählich gezwungen, sich einzuschneiden. So erklären sich die eigenartigen eingesenkten Mäander im unteren Böhmetal. In engem Zusammenhang damit steht die Geschichte großer Teile der unteren Weser, welche sich schon jetzt übersehen läßt.

Als bei Beginn der Abschmelzperiode die von S kommenden Flüsse noch weniger Wasser führten, wurden die Täler durchflutet von den aus N kommenden Schmelzwasserströmen der abschmelzenden Gletscher. Infolgedessen wurde die Entwässerungsader nach der Südseite des Tales gedrängt. Damals floß vielleicht auch eine Aller von Schwarmbeck aus gleich nach W und schuf am Südrande des Tales fließend auch den Steilrand, mit welchem die Bassumer Berge hier gegen das breite Wesertal abfallen. Derselbe Steilrand läßt sich auch bis nördlich von Delmenhorst deutlich verfolgen. Dieser Wasserlauf entstand in einer Periode, in der die von N her abströmenden Schmelzwasserströme den Fluß an den Südrand seines Tales drängten. Als im weiteren Verlaufe der Abschmelzperiode die Gletscher so weit nach N zurückgeschmolzen waren, daß ihre Schmelzwasserströme nicht mehr durch das Aller-Wesertal flossen, bekamen die von S her einmündenden Flüsse die Überhand und drängten allmählich den Hauptfluß wieder nach N. So entwickelte sich der heutige Flußlauf als Endprodukt verschiedenartiger Bewegungen. Von Schwarmbeck ab scheint die Aller durch jüngere Einflüsse wiederum nach S verschoben zu sein. Hier hat sich in den Steppenzeiten des Postglazials vor der Mündung des Böhmetals ein großer Schuttkegel aufgeschüttet, welcher die Aller nach S gedrängt hat. Im allgemeinen ist das Steppenphänomen in der Südheide viel weniger großartig entwickelt als in der Nordheide, weil hier das Relief flachwellig ist und nur wenige Täler sich steil einschneiden und so Angriffspunkte für die Abtragung bieten. Nach Abschluß der Steppenzeiten hat der Fluß sein normales Gefälle wieder hergestellt und sich ein enges Tal in den Talsandkegel eingegraben, das 10 m tief ist und von Wiesen bedeckt wird. Die Entstehung der eigenartigen Einbuchtung, welche der Steilrand des Allertals bei Walsrode aufweist, gibt uns auch die Möglichkeit, die genauere Mächtigkeit der Talsande zu berechnen. Vor der Aufschüttung der jüngeren Talsande mußte hier der Talboden etwas niedriger gelegen haben als weiter im O, wo er noch unversehrt vorhanden ist. Eine Schätzung ergibt dafür 26 m über Normalnull. Da der Talsandkegel stellenweise bis zu 41 m Höhe ansteigt, so geht daraus hervor, daß hier Maximalaufschüttungen von 15 m vorkommen. Sehr schön mit der theoretischen Betrachtung stimmt es überein, daß nach der Neuentwicklung des Normalgefälles die Böhme hier ebenfalls in 26 m Höhe fließt. Die Nachbarschaft des weniger tief eingeschnittenen Allertales bringt es mit sich, daß im allgemeinen die Täler der Südheide sich

als breite flache Wannen darstellen, in deren untere Strecken sich nur im Böhmetal jüngere tiefe Täler eingesenkt haben. Die geringe Intensität der Zertalung bedingt es, daß hier die Hochflächen noch unzertalt geblieben sind und auch ihren Formenschatz erhalten haben. Darum finden sich in der Südheide die großen Becken noch wohl erhalten vor und in ihnen liegen die großen Moore, die sonst in der Heide fast ganz fehlen. Gerade die Bildung von Beckenmooren, die nur der Südheide eigentümlich ist, hat mich veranlaßt, die in einem früheren Abschnitt dieses Kapitels beschriebene Grenze so zu ziehen, daß alle Beckenmoore der Südheide zuerteilt wurden. Ferner hängt das Vorhandensein von Beckenmooren ab von einem hohen Grundwasserstand, für welchen wir eine Erklärung schon gegeben haben. Terrassenspuren finden sich in der Südheide nur im Böhmetal, aber auch hier nur in beschränkter Ausdehnung, weil das Flußtal außerordentlich eng ist und ältere Bildungen deshalb zum größten Teile weggewaschen wurden. Wir ersehen aus den wenigen Terrassenresten, daß das heutige stark mäandrierende Tal in einen weiteren älteren Talboden eingeschnitten ist, dessen Rudimente an vielen Stellen noch vorhanden sind. Im S von Dorfmark finden wir auch einen Umlaufberg, der sich 9,5 m über den alten Talboden erhebt und etwa 15 m über dem rezenten Talboden liegt. Oberhalb von Dorfmark erweitern sich die Terrassen, die weiter unten im engen Tal nur noch fetzenartig vorhanden waren. Hier ist das Böhmetal 5 m eingeschnitten in die ebenen Flächen der Soltauer Mulde, welche uns auf beiden Seiten des Flusses als breite Terrassen entgegentreten, hier und dort durch Nebentäler zerschnitten. Dies können wir besonders schön bei Jettebruch beobachten. Die Terrassen des unteren Böhmetales erweitern sich also bei Jettebruch zu den ebenen Flächen der Soltauer Mulde. Wir haben es hier mit dem Boden eines alten Schmelzwassertals zu tun, in welchem erst später die stark mäandrierende Böhme ihr jüngeres Tal einsenkte, als der Steilrand bei Walsrode entstand und immer weiter nach N verlegt wurde. Bei Walsrode liegen diese alten Terrassen 5,6, bei Jettebruch 5 m über der Böhme. Weiter im N verflacht sich das jüngere Tal, es ist hier nur 3 m in die alten Muldenflächen im S von Soltau eingeschnitten. Im Böhmetal sind die Aufschüttungsterrassen der Postglazialzeit nur in wenigen Resten vorhanden, deren Zusammenfassung bei ihrer großen Entfernung unmöglich ist. Aber wir werden annehmen müssen, daß hier sich dieselben Phänomene abgespielt haben, die wir im folgenden Kapitel kennen lernen werden. Nur sind hier ältere Aufschüttungen aus dem engen Tal wieder ganz hinausgeräumt. Dagegen scheinen die Flottlehme, die wir als Lösse der baltischen Schwankung deuten, große Flächen der Südheide zu bedecken und an vielen Stellen die Lehmböden zu bedingen, besonders in der Umgebung von Bergen. Hier sind z. B. bei Wohlde die kalkfreien Flottlehme 2 m mächtig. Die verhältnismäßig große Mächtigkeit ist vielleicht durch das im W aufragende Massiv des Falkenberges bedingt, der es veranlaßte, daß sich an seiner Ostabdachung die von östlichen Winden aufgewehten Staubmassen stauen mußten.

Die weiten Flächen der Südheide waren noch in der Mitte dieses Jahrhunderts ausschließlich von Heidekraut bedeckt. Dazwischen erstreckten sich die dunklen Mulden der Moore. In den Tälern fanden sich Wiesen-

flächen und hin und wieder auch versumpfte Flächen. Die Heideflächen gehören noch jetzt zu den einsamsten, oft erscheinen sie mit den eingestreuten Wacholderhainen savannenartig. Hier liegt in den entlegenen Heideflächen auch der große Truppenübungsplatz von Munster. An den lehmigen Stellen fanden sich auch Laubholzbestände. Heute ist ein großer Teil des Gebietes aufgeforstet, auch der Anflugwald vermehrt sich schnell. Ackerländer nehmen immer größere Flächen ein. Landschaftlich reizvoll ist das tiefe Böhmetal, obgleich es der weiten Heide fremd ist und an idyllische Landschaften der Mittelgebirge erinnert. Noch heute finden wir in der Südheide überwiegend einzelne Gehöfte; hier haben auch wahrscheinlich die Namen auf „ingen" ihren Ausgang genommen. Die Siedlungen sind meist klein, nur Walsrode, Fallingbostel und Bergen sind zu kleinen Marktflecken für das umliegende Land herangewachsen. Neuerdings wächst auch Visselhövede als Eisenbahnknoten zu einiger Bedeutung heran. Die Südheide fällt gegen das Allertal mit einem Steilrand ab, der an einzelnen Stellen deutlich ausgeprägt erscheint und bei Celle dicht an den Allerfluß tritt. Hier war darum die Aller leicht zu überschreiten, wodurch die Stadt Celle als größte Siedlung des Allertales bedingt wurde. Die weiten sandigen Verebnungsflächen des Allertals sind genetisch noch nicht in allen Einzelheiten geklärt und sind vielleicht zum Teil auch erst im Postglazial durch die Arbeit der von S kommenden Flüsse geschaffen. Jedenfalls liegt hier kein eigentliches Urstromtal vor, wenngleich es sicher ist, daß größere, von N kommende Schmelzwasserströme auch hier verebnend gewirkt haben. Die Sande des Allertales sind stellenweise zu Dünen aufgeweht, im allgemeinen beherrschen Heidekrautflächen und Moore das Landschaftsbild. Wiesen sind anfangs selten, verbreitern sich jedoch weiter unterhalb zu einem Gürtel, der allmählich in die Wesermarschen übergeht. Daß viele der großen Moore am Nordrande des Allertales durch das Austreten des Grundwassers der im W liegenden Hohen Heide bedingt sind, haben wir schon im 6. Kapitel skizziert. Die Südgrenze der Heide, die wir morphologisch annehmen müssen, kommt im Landschaftsbild kaum zum Ausdruck. Unmerklich ziehen sich von der Hohen Heide die Heidekrautflächen über das Allertal bis in die Gegend von Hannover. Daher gleichen auch die siedlungsgeographischen Formen des Allertales denen der übrigen Heide und sind streng zu unterscheiden von den weiter im S auftretenden, wo ausgedehnte Lehm- und Lößböden andere wirtschaftsgeographische Verhältnisse bedingen. Daher haben wir es noch der Heide zugerechnet und werden auch im 13. und 14. Kapitel die siedlungsgeographischen Verhältnisse und die dadurch bedingten Wirtschaftsformen besprechen.

Kapitel 8.

Das Elbtal.

Die Nordgrenze der Heide bildet das breite Elbtal, das sich in großen Bögen dahinzieht und die Heide von den Hochflächen Holsteins und Mecklenburgs trennt. Frühere Geologen hielten das Elbtal für einen Grabenbruch; wir haben aber schon im 2. Kapitel dargelegt, daß diese Auffassung nicht zu halten ist und bei Hamburg nordsüdlich streichende Grabenbrüche nur zufällig das Elbtal kreuzen. Zahlreiche Bohrungen haben im Elbtal östlich von Hamburg das Tertiär in großen Meereshöhen erbohrt und die vereinzelten Horste von Mallíß, Lübtheen und Lüneburg haben genetisch keine Beziehungen zum Elbtal, dessen ausgesprochen bogenförmiger Verlauf übrigens ebenfalls auf ein normales Erosionstal hinweist. Das Elbtal bezeichnet eine Faziesgrenze der diluvialen Sedimente, die allerdings nur eine zufällige ist, da die Aufschlüsse zu beiden Seiten des Elbtals dieselben jungdiluvialen Schichten in derselben Aufeinanderfolge zeigen, also dazwischenliegende Störungslinien ausschließen. Im W der Elbe erfolgten im Interglazial große Meerestransgressionen, die zum Teil fjordartig hineingriffen in den schon besprochenen präbaltischen Höhenrücken, wie die bei Scharnebeck und Lüneburg erbohrten Tone posttertiären Alters es wahrscheinlich machen. Die interglazialen Torffunde, sowie das Auftreten mariner und limnischer Diatomeen in denselben Lagern bei Bleckede und Wendisch-Wehningen zeigen, daß zeitweise das Meer wieder zurücktrat oder auch flache Täler überschwemmte, wie wir es heute an der Ostseeküste beobachten können. Die Untersuchungen Gagels (21, 102) zeigen, daß im N der Elbe neben marinen Sedimenten 20 m mächtige Komplexe pflanzenführender interglazialer Sande vorkommen, daß wir also schon hier das Ablagerungsgebiet der weiter im S vom präbaltischen Höhenrücken abgetragenen Schichten zu suchen haben. Aber es geht wohl zu weit, alle diese — zumeist entkalkten — Sande als interglaziale Aufschüttungen aufzufassen. Wir glauben nach dem Habitus mancher Sande schließen zu müssen, daß hier die „in situ" entkalkte Sandrformation der Rißeiszeit vorliegt. Die Würmeiszeit ist — wie in der Heide — durch die mächtige Sandrformation und die Grundmoräne vertreten.

Es ist durch keine zwingenden Beobachtungen zu beweisen, daß im Bereich des Elbtals die jungdiluvialen Schichten eine Mulde bilden. Dr. Müller hat darauf hinweisende Erscheinungen nur beim Geschiebemergel (35, 36) gefunden, die wir aber durch oberflächliche Bodenbewegungen viel besser erklären können, ohne die einfachen Lagerungsverhältnisse auf Grund unzutreffender Annahmen unnötig komplizieren zu müssen. Wir haben schon im 4. Kapitel eingehend dargelegt, daß noch im Anfange der Abschmelzperiode das Elbtal nicht vorhanden war und anders gerichtete Eisrandtäler sich nur wenig in die Umgebung einschnitten. Erst später erfolgt die ruckweise Vertiefung des Elbtals, die wir in ihren einzelnen Phasen an den Terrassen der Neben-

flüsse beobachten konnten. Für uns ist es sehr wichtig, festzustellen, wann die Eintiefung vollendet war. Im W von Lauenburg mündet in das Elbtal ein Trockental, dessen hochgelegener Talboden die Fortsetzung des Neetze-Urstromtals bildet. In diesem Talboden liegen jüngere feinkörnige Sande, die anscheinend im N mit den aufgeschütteten Sanden des baltischen Vorstoßes (siehe Kap. 3) verknüpft sind, die auch das Stecknitztal erfüllen und zwar im Niveau des heutigen Elbtales. Daraus schließen wir, daß die Vertiefung des Elbtals während der baltischen Schwankung (Kap. 3) erfolgt sein muß. Schon im 4. Kapitel hatten wir die Ansicht ausgesprochen, daß — nach der geleisteten Erosionsarbeit zu urteilen — die Dauer der baltischen Schwankung eine recht beträchtliche gewesen sein muß. Die Talsande des schon erwähnten Trockentals im W von Lauenburg lagern nun auf einem Torfmoor, dessen Liegendes Schichten der Würmeiszeit bilden. Die aus diesem Moor zahlreich beschriebenen Pflanzenfunde (14, 17, 35) deuten auf ein Klima hin, das dem heutigen ähnlich gewesen sein muß. Daraus glauben wir schließen zu müssen, daß während der baltischen Schwankung das Eis sicher bis zu seiner heutigen Höhe abgeschmolzen war, woraus sich eine ziemlich lange Dauer dieser Periode ebenfalls ergibt. Im 3. Kapitel haben wir ebenfalls erwähnt, daß die baltische Endmoräne nicht konzentrisch zu den übrigen verläuft (vgl. Karte von Maas in 28), sondern daß sie die älteren zum Teil quer abschneidet. Daraus schlossen wir schon auf die Selbständigkeit der baltischen Endmoräne, indem diese keinen Zusammenhang mit den älteren Bildungen hat und das baltische Eis erst vorrückte, nachdem im W sich stellenweise große Senkungen vollzogen hatten. Den größten Teil des Elbtals bedecken Alluvionen mit ihren Wiesenflächen. Zwischen diese und den Steilrand der Heide schieben sich ausgedehnte Sandflächen, in denen ältere Geologen eine Hochterrasse der Elbe sahen. Die Irrigkeit dieser Annahme ergibt sich aber schon daraus, daß diese Sandterrassen gerade an den Stellen am deutlichsten erkennbar werden, wo die Heideflüsse in das Elbtal treten, also etwaige Hochterrassen der Elbe am ehesten der Abtragung zum Opfer gefallen wären. Überschauen wir eine Karte der Talsande, so ersehen wir klar, daß hier große Sandkegel vorliegen, die aus den Heidetälern in die Elbniederung geschüttet wurden, sie sind gerade da am deutlichsten ausgebildet, wo die Täler der Ilmenau, Luhe und Neetze ins Elbtal münden, dagegen fehlen sie bemerkenswerterweise dem Seevetal. Das auf morphologischem Wege gewonnene Ergebnis, daß die Talsande von S aus der Heide als Schuttkegel aufgeschüttet wurden, wird durch die geologischen Befunde bestätigt. Wo wir in den wenigen Aufschlüssen geschichtete Sande vorfinden, zeigen diese südnördlich strömende Gewässer an. Ihr Material ist im S grobkörnig und nimmt nach N an Korngröße immer mehr ab, so daß hier die Sande später zu hohen Dünen aufgeweht wurden. Auch diese Beobachtungen lassen nur auf südnördliche Transportkräfte schließen, wie dies auch Koert (36) erkannte.

Koert und Müller vertreten in den schon erwähnten Arbeiten (35, 36, 37) die Anschauung, daß diese Talsande glazialen Alters sind und von Schmelzwasserbächen aufgeschüttet wurden. Wir können diese Anschauung nicht teilen, da wir gesehen haben (Kap. 4), daß die Täler, deren

Boden heute von Talsanden gebildet wird, erst eine geraume Zeit nach dem Abschmelzen des Eises aus der Lüneburger Heide bis zu ihrer heutigen Tiefe eingeschnitten wurden. Schon damit sind wir gezwungen, diese Talsande in das Postglazial zu stellen.

Der Verlauf des Elbstroms in seinem breiten Tal erscheint stark beeinflußt von den Talsandkegeln. Im allgemeinen fließt die Elbe am südlichen Rande ihres Tales, offenbar unter dem Einfluß der Schmelzwässer des baltischen Vorstoßes, die nach S eine große Stoßkraft ausübten und den Elbstrom an die Südseite des Elbtales drängten. Zwischen Bleckede und Winsen werden diese Verhältnisse unterbrochen, hier fließt der Elbstrom am Nordrande seines Tales, bespült den Steilrand des holsteinischen Höhenrückens und schafft hier die aus der Literatur bekannten Aufschlüsse. So entsteht der eigenartige Bogen, den jede Karte beim Laufe der unteren Elbe zeigt. Diese Veränderungen des Elblaufes im Postglazial sind für uns sehr wichtig, da sie uns ermöglichen, das relative Alter der einzelnen Bildungen zu erkennen. Die von uns dem baltischen Vorstoße zugerechneten Talsande des Stecknitztales reichten einst sicher viel weiter nach S und sind später von der unter dem Einflusse der Talsandkegel nach N drängenden Elbe wieder denudiert worden. Damit ist erwiesen, daß die Talsandkegel jünger sind als der baltische Vorstoß, also in der von uns „postbaltische Zeit" genannten Periode entstanden. Heute sind die Talsandkegel nicht mehr überall in geschlossenem Zusammenhange vorhanden, denn infolge der allmählichen Senkung des Elbtales wurden sie zumeist von jüngeren Alluvionen überdeckt und nur ihre höchsten Partieen ragen als sandige Inseln aus den Wiesen der Marsch. Derartige Stellen sind für die Siedlung von großer Bedeutung und wurden schon — wie Urnenfunde beweisen — frühzeitig von Menschen aufgesucht. Hier liegen auch noch heute die größten Dörfer der Elbmarsch. Es ist wohl auch kein Zufall, daß gerade hier, wo aus den oft überschwemmten Wiesen des Elbtales einige feste Punkte aufragten, auch Bardowieck lag, ehedem die größte Stadt der unteren Elbe. Diese Talsandkegel entstanden als gewaltige Aufschüttungsgebilde in Zeiten, in denen eine starke Abtragung vorherrschte.

Gerade heute ist man geneigt, derartige Bildungen in sehr niederschlagreichen Perioden entstehen zu lassen. Darunter verstehen wir Zeiten, in denen die jährliche Regenmenge über einen bestimmten Durchschnitt steigt. Wir müssen aber bedenken, daß nicht die Menge, sondern die Intensität der Niederschläge morphologisch in Betracht kommt. Ein einziger Wolkenbruch kann mehr Material abräumen als monatelange Landregen. Wenn daher Ampferer (116, S. 88) behauptet, daß niederschlagreiche Gebirge sich durch einen ungeheuren Reichtum an Verwitterungsschutt auszeichnen, so steht er damit in Widerspruch zu seinen anderen Arbeiten (99). Ich glaube annehmen zu können, daß er niederschlagreiche Zeiten allein nach der Intensität der Regenfälle beurteilt, was nicht statthaft ist und zu Mißverständnissen führt. Diese Anschauung vertritt auch Götz in seinem Vortrage (Deutscher Geographentag 1907) über „Die klimatischen Verhältnisse zu Beginn des neolithischen Zeitalters". Es ist allmählich Zeit, mit derartigen Anschauungen zu brechen, denn es kommt hier nicht auf die absolute Regenmenge der

einzelnen Jahre, sondern auf die Verteilung der morphologisch wirksamen Platzregen an, sowie nicht zum mindesten auf den Einfluß der Pflanzendecke, die leider die meisten derartigen Untersuchungen vollständig unbeachtet lassen. Im 6. Kapitel haben wir dargelegt, daß in niederschlagarmen Zeiten die Pflanzendecke der Heide zum Teil verschwinden würde, zugleich die periodischen Regengüsse morphologisch wirksamer werden und eine starke Abtragung einsetzt, im Gegensatz zu dem heutigen regenreichen Klima, wo zugleich die starke Pflanzendecke die Abtragung auf ein Minimum beschränkt. Betrachten wir die Talsande der Heide, so fällt uns vor allem der Mangel jeder Schichtung an vielen Stellen auf. An anderen Stellen bestehen die Talsande aus Gehängeschuttbildungen, deren nur wenig abgerundete Geschiebe auf einen nur kurzen Transportweg hinweisen. So sehen Ablagerungen aus, die unter dem Einfluß stark periodischer Regengüsse aufgeschüttet werden. Die Flüsse vermochten es nicht, die abgetragenen Massen wegzuführen und diese häuften sich in den Tälern auf und wurden zu weiten flachen Talböden von den hin und her pendelnden Flüssen umgestaltet. Endlich wurden die gewaltigen Talsandkegel ins Elbtal geschüttet. Wir sehen also, daß die niedrig gelegenen Talsande der Heideflüsse mit den Talsandkegeln des Elbtals identisch sind. Es ist von Wert, sich bei der Betrachtung der postbaltischen Steppenzeiten — in denen diese Talsande als Abtragungsprodukte entstanden — die rezenten Niederschlagsverhältnisse der Heide zu vergegenwärtigen. Das Ilmenautal — vielleicht auch andere Täler — liegt heute im ausgesprochenen Regenschatten der stark beregneten westlichen Heidehügel, die sich auch in Steppenzeiten als erste hohe Erhebungen den regenbringenden Westwinden entgegenstellen. Daher werden diese auch in trockenen Zeiten immerhin eine dichtere Pflanzendecke haben, die vor allzustarker Abtragung schützt. Jetzt verstehen wir auch das Fehlen von größeren Aufschüttungskegeln im Seevetal, da dieses die westlichen Heidehügel entwässert, wo sich auch in trockenen Zeiten eine dichtere Pflanzendecke hielt. Wenn sich hier ein Schuttkegel gebildet hat, so war dieser sicher nur von kleinem Ausmaße und wurde vielleicht später wieder abgetragen. Wir haben auch Andeutungen dafür, daß auch vor dem Seevetal ein kleiner, jetzt weggeräumter Schuttkegel bestanden hat. Von Ramelsloh zweigt sich nach O ein breiter Talboden ab, etwa 7,5 m über dem heutigen Seevetal liegend. Diesen können wir ohne Schwierigkeit als den Rest eines sich radial entwässernden Talsandkegels deuten, der heute wieder abgetragen ist. Das Fehlen von Schuttkegeln vor den Tälern der Schwarzen Berge können wir ebenfalls durch eine hier während der Steppenzeit vorhandene Vegetationsdecke erklären, wenngleich hier auch Reste der Schuttkegel unter den mächtigen Alluvionen liegen können[1]). Die Bedeutung, welche die Steppenperioden ausgeübt haben auf den Formenschatz der Heide, haben wir schon an früherer Stelle kurz skizziert. Die Mächtigkeit der Talsande ist eine recht bedeutende. Bohrungen bei Winsen fanden sie 9,5 m mächtig. Der Luhetalsandkegel bedeckt eine Fläche von annähernd 120 qkm. Bei einer

---

[1]) Neuerdings gelang es mir auch, vor den Tälern der Schwarzen Berge große Schuttkegel aufzufinden.

durchschnittlichen Mächtigkeit von 5 m ergibt sich hier eine Sandaufschüttung von 600 cbkm. Diese Zahl ist vielleicht genügend, um zu ersehen, was für gewaltige Abtragungen hier noch in der postbaltischen Zeit stattgefunden haben.

Diese Talsandkegel sind postbaltischen Alters. Es ist nun sicher, daß sich auch in der Zeit der baltischen Schwankung eine Steppenzeit vorfindet. Wir hatten auch schon angedeutet, daß die Sandlagen, welche dem Torf des Lauenburger Moores eingeschaltet sind, vielleicht als Produkte einer solchen Steppenzeit aufzufassen sind. Wir haben keinen Talsandkegel, der aus einer baltischen Steppenperiode stammt, weil in dieser noch immer die Tiefenerosion vorherrschte und beim baltischen Vorstoße große Wassermassen die Täler ausräumten. Die Aufnahmen der Landesgeologen haben nun in der Heide eigentümliche, teils lehmige, teils auch feinsandige Bildungen kartiert, die sich deckenartig über die Ablagerungen der vierten Eiszeit legen und alle Unregelmäßigkeiten des Reliefs abformen. Eigenartig ist die Verteilung dieser Gebilde, die sich jetzt schon übersehen läßt. Sie lagern alle im NO der hohen Heideberge. So bedecken Feinsande den östlichen Abhang der Schwarzen Berge, weite Strecken bedeckt der Flottlehm in der Umgebung von Bergen, die östlich des langgestreckten Bleckmarer Berges liegt; ähnlich liegen bei Ebstorf und Bevensen die Flottlehme im O hoher Hügel und füllen an vielen Stellen Talungen aus (vgl. 33). Wir sehen deutlich, daß hier von O kommende Winde an Transportkraft verloren und die mitgeführten Staubmassen beim Übersteigen von Anhöhen fallen ließen. Die Mächtigkeit der Flottlehme beträgt im Durchschnitt 2 m. In ihnen läßt sich oft noch ein gewisser Kalkgehalt nachweisen und die sehr sandige Ausbildung erklärt sich leicht aus der Tatsache, daß vorwiegend sandige Böden diese Flottlehme geliefert haben. Zeigen schon die eigenartigen Ablagerungsverhältnisse an, daß hier äolische Bildungen vorliegen, so wird diese Anschauung im Verein mit dem Fehlen jeder Schichtung auch dadurch unterstützt, daß an der Basis des Flottlehms bei Ebstorf, wo der schönste Aufschluß liegt, zahlreiche prächtige Dreikanter liegen. Wir sehen also in den Flottlehmen und Feinsanden nichts anderes als petrographisch differenzierte Lösse äolischen Ursprungs. Wenn sich an vereinzelten Stellen eine undeutliche Schichtung einstellt, so können wir auch annehmen, daß hier die Lösse in flache Wasserbecken geschüttet wurden. Es ist von Bedeutung, daß auch für den Bördelöß nunmehr eine äolische Bildung endgültig angenommen werden muß. Auch das Alter dieses Heidelösses läßt sich annähernd bestimmen. Nach den Angaben von Monke (33) zieht er sich herab von der Hochfläche in die Täler und wird hier von jüngeren Sanden überlagert. Falls diese Beobachtungen wirklich richtig sind, wäre er jünger als diese Talsande. Aber damit ist noch nicht gesagt, daß er älter ist als der baltische Vorstoß. Hier müssen wir andere Beweise heranziehen. Der Heidelöß ist sicher das Aufarbeitungsprodukt großer Geschiebemergelböden, welche weiter im NO gelegen haben müssen. Heute sind hier nur vereinzelte Lehmflächen vorhanden. Die Sande des baltischen Vorstoßes beherrschen im NO das Landschaftsbild. Die dazwischenliegenden Lehmflächen würden nie die weit ausgedehnten Lößdecken der Heide liefern können. Diese müssen also entstanden sein zu einer Zeit, als die Grund-

moränenböden hier noch auf weite Strecken vorhanden waren und nicht durch jüngere Eingriffe zum größten Teil zerstört. Damit ergibt es sich mit zwingender Notwendigkeit, daß diese Lösse älter sein müssen als der baltische Vorstoß. Da sie nun im Hangenden der Schichten der vierten Eiszeit liegen, so bildeten sie sich — analog den Bördelössen — in dem Höhenpunkte der baltischen Schwankung. Während des baltischen Vorstoßes wurden große Lehmböden abgetragen oder auch in Sand umgearbeitet. Daraus erklärt sich vielleicht, daß wir zurzeit einen postbaltischen Löß noch nicht kennen, indem die großen lehmigen Staubmassen, die den Löß lieferten, stark verkleinert waren. Bei Deutsch-Evern liegen in einem Trockentale der Ilmenau, das der baltischen Schwankung angehört, kalkarme Tone, die wir als fluviatil umgearbeitete Lösse ansehen können. Es geht daraus hervor, daß ein Teil der Flottlehme sicher schon während der baltischen Schwankung gebildet wurde. Von großer Wichtigkeit ist es nun, daß es mir vor kurzem gelang, bei Ebstorf den Flottlehm in zwei Bildungen zu trennen, die beide 1 m mächtig sind und durch eine 20 cm mächtige Bank einer eisenschüssigen Verwitterungskruste getrennt wurden. Den unteren Flottlehm rechne ich der baltischen Schwankung zu, die Verwitterungskruste einer jüngeren Mediterranzeit und den oberen Flottlehm der ältesten der postbaltischen Steppenzeiten. Wir halten es auch nicht für unmöglich, daß bei genaueren Untersuchungen auch der Bördelöß sich als eine Bildung verschiedener Zeiten erweisen wird.

Die Oberflächenformen der Talsandkegel sind so verwaschen und die Aufschlüsse in ihnen so gering, daß es hier unmöglich ist, Bildungen verschiedener Zeiten auszuscheiden. Wir haben schon angedeutet, von wie großer Wichtigkeit es ist, daß diese Talsandkegel sich in niedrig gelegenen Terrassen des Ilmenautales und auch anderer Täler fortsetzen. Wir bemerkten auch schon vorher, wie in postbaltischen Steppenzeiten die Täler mit Sanden aufgeschüttet werden und in den folgenden regenreichen Zeiten die Flüsse sich neu in die Sande einschneiden, um ihr Normalgefälle wiederherzustellen. Die Sande bleiben dann als Terrassen stehen. Es ist auch ersichtlich, daß ein alternierender Zyklus von Trockenzeiten und Regenzeiten hier mehrere Terrassen entstehen läßt, wenn diese Zeiten nicht gleich intensiv wirkende Kräfte aufweisen. Schon Müller (37) berichtet von einer Aufschüttungsterrasse der Ilmenau bei Lüneburg und teilt auch mit, daß hier wahrscheinlich zwei Terrassen vorliegen. Eine Trennung beider hat er nicht versucht, indem die alleinige Anwendung der von den Geologen verwerteten petrographischen Methode hier vollkommen versagt. Nur eine Kombination geologischer und morphologischer Arbeitsmethoden ermöglicht hier — wie so oft im Flachlande — eine Lösung. Ich habe — besonders in den Pfingst- und Herbstferien 1908 — die Terrassen der Ilmenau von Bardowieck bis Bienenbüttel vermessen und die Ergebnisse auf einer Karte eingezeichnet. die ich an anderer Stelle zu publizieren gedenke. Es lassen sich hier vier Terrassen deutlich unterscheiden, die sich sicher auch nach S fortsetzen, wegen mangelnder Zeit habe ich diese südlichen Terrassen nicht mehr vermessen können. Besonders deutlich ist eine 5—6 m hohe Mittelterrasse ausgeprägt, sie begleitet die Ilmenau fast in der ganzen Länge des Tiergartens und ist an vielen

Stellen von den Feuersteinkulturen des Tardenoisien bedeckt. Darüber erheben sich mehr als 9 m die vereinzelten Reste einer Hochterrasse, die nur selten größeren Zusammenhang aufweisen. Das Wiesental der Ilmenau begleitet eine 2—3 m hohe Niederterrasse. Heute fließt die Ilmenau in großen Mäandern.

Diese Terrassen sind nun nicht etwa als Erosionsterrassen einer einzigen Talverschüttung anzusehen. Bei Melbeck zeigt ein Aufschluß eine Abwechslung von weißen und roteisenschüssigen Lagen, was auf verschiedene Aufschüttungen hinweist, die von Verwitterungsperioden unterbrochen wurden. Neue Aufschlüsse bei Wilschenbruch zeigen die Sande der Hochterrasse rötlich, während die jüngeren weiß geblieben sind. Auch daraus ersehen wir, daß diese Terrassen verschiedenen Aufschüttungsperioden ihre Entstehung verdanken. Die Intensität und Zeitdauer der Trockenzeiten ist im allgemeinen proportional der Mächtigkeit der aufgeschütteten Massen, denn es ist wohl ersichtlich, daß bei intensiveren und länger anhaltenden Trockenzeiten mehr Material abgetragen, die Täler also stärker verschüttet werden. Aus den schon mitgeteilten Zahlen ergibt es sich demnach, daß die Trockenzeiten sich wie 9 : 5 : 2 : 1 verhalten, also nach der Jetztzeit zu an Intensität allmählich abnehmen. Dieselbe Abnahme der Intensität zeigen auch die Gletschervorstöße in den Alpen während der Postbühlzeit. Sie verhalten sich wie 600 zu 400 zu 200. Hier liegen also bemerkenswerte Übereinstimmungen vor, die mich dazu geführt haben, in der Kombination beider Erscheinungen das Rätsel der postbaltischen Klimakurve zu sehen. Die Ergebnisse habe ich im 3. Kapitel schon besprochen. Das für uns wichtige ist, daß im Postglazial nicht nur Zeiten vorkommen, in denen das Klima kälter und regenreicher ist als das heutige, sondern auch Perioden, in denen es wärmer und trockener ist. Bemerkenswerterweise stimmen meine Beobachtungen auffallend überein mit den scharfsinnigen Untersuchungen von Schulz, die wir ebenfalls im 3. Kapitel schon erwähnt haben. Ich habe diese postbaltischen Steppenzeiten, um eine spätere Parallelisierung zu ermöglichen, nach den Heideflüssen als Ilmenauzeit, Luhezeit, Neetzezeit und Seevezeit bezeichnet. Die Bedeutung der Ilmenauzeit ist vielleicht noch größer, als es die angeführten Zahlen anzeigen, da ihre Talsande — im Gegensatz zu den jüngeren — teilweise rot gefärbt sind, was auf sehr intensive Verwitterung hinweist, die in ähnlichem Grade anscheinend späteren Zeiten gefehlt hat.

Noch einige Bemerkungen müssen wir uns gestatten, die eng im Zusammenhang stehen mit unseren Ausführungen am Ende des 3. Kapitels. Die Intensität von trockenen und nassen Zeiten ist nicht allein abhängig von Verschiebungen der allgemeinen klimatischen Werte, sondern es spielen oft noch andere Faktoren mit, die stellenweise von großer Bedeutung werden können. Nur flache Meere umgeben Norddeutschland. Geringe negative Strandverschiebungen werden hier große Flächen trocken legen und sind dann auch von großem Einfluß auf die klimatischen Werte, denn diese werden kontinentaler erscheinen, wenn die Feuchtigkeit spendende See weiter im W liegt. Wir wissen nun, daß im Postglazial große Teile der Nordsee landfest waren und sich hier Talsysteme eingruben, die noch heute in großen Zügen erkennbar sind. Umgekehrt wissen wir,

daß in jüngster Zeit auch große Transgressionen stattgefunden haben. Wir halten es für sehr wahrscheinlich, daß ein Zusammentreffen von Regressionen und Klimaten von starken positiven Ausschlägen ein Steppenklima verschärfen, Transgressionen es umgekehrt mildern. So glauben wir annehmen zu können, daß die beobachteten Werte der Neetzezeit und Seevezeit darum hinter den berechneten Werten zurückbleiben, weil sie mit den jüngeren Transgressionen der Nordsee zusammenfallen. Es handelt sich hier naturgemäß um Vermutungen. Es ist ersichtlich, daß gerade die Heidevegetation in ihrer starken Abhängigkeit von dem rezenten Klima am empfindlichsten reagieren mußte auf große Verschiebungen der klimatischen Werte und darum die Steppenphänomene hier am deutlichsten auftreten. Auch die Deltabildungen des Fläming (13) fallen vielleicht in solche Steppenzeiten. Der hier eingeschlagene Weg erscheint uns als der einzig mögliche, um einen Überblick der Klimaschwankungen der Postglazialzeit zu bekommen, denn die zurzeit übliche Methode der Mooruntersuchungen liefert uns nur vereinzelte Fragmente, nachdem Schulz nachwies, daß in den älteren Steppenzeiten vielleicht die meisten Moore ausgeblasen wurden (98, S. 521 u. 547). Auch die sogenannten Phasen der postglazialen Ostsee geben zurzeit kein genaueres Bild, außerdem sind hier anscheinend Bildungen verschiedener Zeiten willkürlich zusammengestellt. Wichtig erscheinen mir auch die von Wüst bei Halle aufgefundenen Schuttkegel, da sie auch hier mehrere trockene Zeiten wahrscheinlich machen.

Wir haben schon bemerkt, daß in den Steppenzeiten die Gefällsentwicklung gestört wird und die Flüsse erodieren müssen, um ihr Normalgefälle wiederherzustellen. Diese Tiefenerosion wird erst dann der Seitenerosion Platz machen, wenn die aufgeschütteten Sande durchschnitten sind. Trotzdem bei der Ilmenau und Luhe im Unterlaufe schon wieder die Seitenerosion vorwiegt, so zeigen dennoch einige wichtige Bohrungen bei Winsen, daß trotzdem die Aufschüttungssande nicht mehr durchschnitten sind. Wir können dies nur dadurch erklären, daß nach dem Aufschütten der Talsande rezente Senkungen stattfanden, wodurch die Erosionsbasis erhöht wurde. Bei Winsen liegt die Basis der Talsande schon heute 2,5 m unter Normalnull und bei Hamburg liegt stellenweise sogar das Alluvium 15 m unter Normalnull. Wir haben gesehen, wie schon die Ausdehnung der Gletscher des baltischen Vorstoßes dafür sprach, daß hier im W Deutschlands während der baltischen Zeit Senkungen stattfanden. Diese Senkungen haben sich also auch während der postbaltischen Zeit fortgesetzt und erreichen an einigen Stellen ein großes Ausmaß. Derartige Stellen zeichneten sich schon im älteren Diluvium durch Senkungserscheinungen aus, die wir als Grabenbrüche deuteten. Wir haben anscheinend auch hier posthume Bewegungen älterer Dislokationen vor uns. Trotzdem ist es sicher, daß auch die Verbiegung der subbaltischen Synklinale in der postbaltischen Zeit fortdauert. Für die nähere Umgegend von Lübeck hat H. Spethmann den Beweis für lokal beschränkte Senkungen an Hand zahlreicher dicht benachbarter Bohrungen erbracht (69). Die Senkungen machen sich auch morphologisch geltend. Die Alluvionen überschwemmen die älteren Sande und greifen stellenweise weit hinein in die Nebentäler, wie dies besonders im Seevetal zu beobachten ist. Bei Hoch-

wasser graben sich langgestreckte Hochwasserbetten in der Richtung des Tales ein — zumeist fälschlich als alte Elbläufe bezeichnet — und haben oft die Talsandkegel zu Inseln aufgelöst. Die Nebenflüsse werden daher im Elbtal umgelenkt und benutzen die genannten Hochwasserbetten in ihrem Unterlaufe, wie dies jede Karte deutlich zeigt. Noch deutlicher machen sich die Senkungen in den Mündungsgebieten der großen Ströme geltend. Diese werden unter das Wasser getaucht und zu jenen schlauchartigen Bildungen umgeformt, für die nicht ausschließlich die Wirkung der Ebbe- und Flutströme geltend gemacht werden darf. Bei der unteren Elbe werden die Verhältnisse noch kompliziert, indem hier auch die Hochwasserbetten untergetaucht sind. Dadurch entsteht stellenweise ein Gewirr von Inseln, wie bei Hamburg, und erst weiter unterhalb finden wir die reine Schlauchform, auch hier noch stellenweise von Nebenarmen begleitet.

Die früher noch nicht eingedeichte Elbniederung wurde oft bei Hochwasser überschwemmt. Daher knüpften sich viele Ortschaften an die inselartigen Reste der Talsandkegel, wie Bütlingen, Echem, Hittbergen und Artlenburg. Wir haben schon auf diese Erscheinung hingewiesen. Im Jahre 1271 werden Deiche bei Bleckede erwähnt. Bald auch wurden die übrigen Teile des Elbtals eingedeicht. Im Anschluß an die Deiche entsteht das typische Marschendorf, sich perlschnurartig am Fluß entlang ziehend, den Deich als Straße benutzend. Hopte, Drage, Uhlenbosch, Schwinde und Tespe sind solche Marschendörfer, deren Namen schon anzeigen, daß sie nicht einheimischen Ursprungs sind, sondern von auswärts besiedelt wurden. Bis 1189 war Bardowieck die größte Siedlung des Elbtales. Daneben hatten auch die gegen die Slawen errichteten Burgen einige Bedeutung. Noch im Anfange des 19. Jahrhunderts waren die Siedlungen klein. Durch den Bau der Eisenbahnen begünstigt, beginnt ein schnelleres Wachstum von Harburg und Winsen; beide haben die übrigen Siedlungen weit überflügelt. Harburg ist sogar heute als Vorort von Hamburg die größte Stadt der Heide geworden.

Kapitel 9.

Morphologischer Überblick.

Wir machen in diesem Kapitel den Versuch, die im Verlaufe unserer Arbeit gewonnenen Ergebnisse kurz zusammenzufassen.

Die Oberfläche der älteren Schichten bildet eine Fastebene, die während der Pliozänzeit angelegt wurde. Nur an vereinzelten Stellen erheben sich darüber Monadnocks. Später wurden auch einige Horste über diese Verebnungsfläche gehoben, sie beeinflussen jedoch die Oberflächenformen wenig. Die großen Höhenzüge entstanden erst im Eiszeitalter als glaziale Aufschüttungsrücken, die aus den Schichten der drei

letzten Eiszeiten aufgebaut werden. Schichten des Riß-Würminterglazials sind an vielen Stellen bekannt, teils als Kalke und Kieselgurlager, teils als Tone, Torfe und roteisenschüssige Verwitterungsbildungen. Die Ablagerungen der Würmeiszeit stehen zumeist oberflächlich an und lassen sich daher am besten studieren. Zumeist schmiegen sie sich dem interglazialen Relief an und sind in ihrer Ausbildung durch dasselbe bedingt. Im N des interglazialen Höhenrückens finden wir das Würmdiluvium stellenweise mehr als 80 m mächtig, davon entfallen oft 50 m auf die Sandrformation, 30 m im Höchstfalle auf die Grundmoräne. Im S und W nehmen die jungglazialen Schichten an Mächtigkeit bedeutend ab und das interglaziale Relief tritt hier landschaftsbildend auf, wie in den Lohbergen, in der Lüßhochfläche, in den Wittinger Bergen und im Falkenberge. Diese Zusammensetzung des Diluviums finden wir auch in Schleswig-Holstein. Der ganze Osten des Landrückens mit den Moränendecken und den tief eingeschnittenen Tälern entspricht dem inneren Höhenrücken der Heide, hier nur durch eine jüngere Eisbedeckung — den baltischen Vorstoß — umgeformt. Im W des Höhenrückens tritt auch hier das interglaziale Relief landschaftsbildend auf und ringsum lagern sich die wenig mächtigen jungdiluvialen Bildungen.

Das heutige Hügelland der Heide entstand erst im Postglazial durch die sehr starke Zertalung, soweit es nicht interglazial vorbedingt war. Terrassen zeigen einen zeitweiligen Stillstand der Tiefenerosion an. Trotz der langen Dauer der Postglazialzeit haben die Täler noch kein Reifestadium erreicht. Die Talschlüsse sind steil, die Gefällskurven sind noch unausgeglichen. Die Zertalung hat stellenweise erst die randlichen Zonen der Höhenzüge angeschnitten, im Innern liegen daher hier noch flachwellige, fast wasserlose unzertalte Hochflächen. Aus dem Relief, das aus der Zertalung der Hochflächen hervorging, schufen Bodenbewegungen großen Maßstabes die heutigen Landschaftsformen. Endmoränenzüge bezeichnen im Verein mit glazialen Tälern ehemalige Eisrandlagen. Die Formen der Moränen sind oft stark verwaschen, zusammenhängende

Fig. 3.

S Allertal Falkenberg Raubkamer Luhe Elbtal Holstein N

//// Unteres Diluvium (Mindel-Riß) ▪ Interglaziale ⁘ Postglaziale Talsande

Grundmoränen ||| Sande des oberen Diluviums (Würm)

Schematisches Profil durch das Diluvium der Lüneburger Heide. (A B der Tafel II.)

Wälle finden wir nur an vereinzelten Stellen. In einer älteren Periode des Postglazials entstand der Flottlehm, eine dem Löß ähnliche Bildung. Im Postglazial schufen auch alternierende trockene und nasse Zeiten mehrere niedrig gelegene Terrassen, die für die Beurteilung des postglazialen Klimas sehr wichtig sind. Die Klassifikation der in der Lüneburger Heide vorhandenen Bildungen ergibt sich aus der beiliegenden Tabelle, die zugleich den Versuch macht, einen Vergleich mit den Glazialbildungen anderer Gebiete zu geben.

Nach Abschluß dieser Zeilen habe ich meine unterdes durch neue Begehungen erweiterten Anschauungen über die rötlichen interglazialen Verwitterungsrinden in einem Aufsatz „Ältere Verwitterungserscheinungen der Lüneburger Heide" (Zentralblatt für Min. 1909) etwas eingehender dargelegt und möchte hier nur kurz einiges daraus wiederholen.

Am Falkenberg und auf dem Lüß stehen nach neueren Aufschlüssen die roten interglazialen Verwitterungsrinden in viel größerer Ausdehnung oberflächlich an, als ich bisher annahm. Auch in den Hanstedter Bergen und im Massiv des Wilseder Berges spielt das interglaziale Relief eine größere Rolle. Anscheinend sind die großen Erhebungen um Wilsede alle als vom jüngeren Diluvium nicht bedeckte Höhen des interglazialen Reliefs aufzufassen, wie an mehreren Stellen das Anstehen der älteren Verwitterungsrinden beweist. Außer am oberen Luhetal gelang es mir auch am Ilmenautal von Lüneburg bis Melbeck auf weite Erstreckung das Ausbeißen der interglazialen Verwitterungsrinden nachzuweisen.

Diese Befunde sind wichtig für die Erkenntnis der Ausdehnung der Würmvereisung. Die Gletscher derselben müssen im Gebiete der südlichen und westlichen Lüneburger Heide nur noch eine geringe Mächtigkeit besessen haben, da so zahlreiche ältere Höhen dieselben schon überragen konnten, ohne von ihnen überdeckt zu werden. Daraus schließen wir, daß die Lüneburger Heide an der Peripherie des Würmeises gelegen haben muß, welches schon ältere Höhen umfloß und nicht mehr weit nach W und S gereicht haben kann.

Hoffentlich gelingt es der in diesen umliegenden Landschaften einsetzenden Forschung, die Grenzen des Würminlandeises hier genauer festzulegen. Bis dahin müssen wir uns mit den rohen Grenzbestimmungen behelfen, die ich im Verlaufe dieser Arbeit schon dargelegt habe.

Kapitel 10.

Klimatischer Überblick.

Die Lüneburger Heide verdankt der Nähe des Meeres die Ausgeglichenheit ihres Klimas, die Winter sind milder, die Sommer weniger heiß als weiter im Binnenlande. Nach den Beobachtungen der Jahre 1904, 1905 und 1906 betrugen die Durchschnittstemperaturen der Jahreszeiten:

Winter + 1,3°
Frühling + 7,9°
Sommer + 16,7°
Herbst + 8,4°

Der Temperaturunterschied zwischen Sommer und Winter betrug also nur 15,4°. In demselben Zeitraum betrug das Januarmittel + 0,5°, das Julimittel + 17,9°. Die Maximaltemperatur erreichte der 16. Juli 1903 mit 35,5°, die niedrigste der 2. Januar 1905 mit — 18,1°. Der Unterschied zwischen den höchsten und niedrigsten Temperaturen betrug also nur 53,6°. Charakteristisch für die milden Winter ist die kurze Dauer der Schneedecke. In dem Zeitraum von 1904 bis 1906 blieb sie nur 21, 10 und 23 Tage liegen. Jedes der drei Jahre zählte nur 82 Tage mit Frost und an nur 11 Tagen bedeckte eine Eisdecke die Flüsse. Aus dem beigegebenen Diagramm geht hervor, daß vorwiegend SW-Winde wehen, am seltensten NO-Winde sind. Die starken Winde haben einen großen Einfluß auf das Landschaftsbild. Sie bedingen die zerzausten alleinstehenden Kiefern und Wacholder, das auf der Erde hinkriechende Heidekraut und die schiefgestellten, nach O geneigten Birken, die für die Landstraßen der Heide charakteristisch sind. Sie bedingen auch die langgestreckten, oft unten abgeflachten Wolkenzüge, die in der flachen Gegend besonders auffallen und sich harmonisch den horizontalen Zügen der Oberfläche zugesellen.

Infolge des Vorwiegens der regenbringenden Westwinde sind die Niederschläge stark und über das Jahr regelmäßig verteilt. Die durchschnittliche Regenmenge der Jahre 1904—1906 betrug in Lüneburg im Winter 124, im Frühling 130, im Sommer 182, im Herbst 145 mm, sie bleibt also in den Jahreszeiten wesentlich konstant und größere Extreme fehlen. Das ist von großer Bedeutung für den Pflanzenwuchs auf den sandigen, wenig Wasser anhaltenden Böden. Den größten Niederschlag wies der 17. Juli 1905 mit 33,1 mm auf. Das Beobachtungsmaterial der Jahre 1890—1900 ist von Hellmann in seiner Regenkarte der Provinzen Hannover und Schleswig-Holstein zusammengestellt worden. Schon auf seiner Karte fällt das Regenschattengebiet des Ilmenautales auf, bedingt durch die im W liegenden Höhen der Hohen Heide. Die dieser Arbeit beigegebene Regenkarte ist auf Grund des Hellmannschen Materials gezeichnet, aber im einzelnen modifiziert, da uns genauere Höhenkarten zur Verfügung standen. Aus diesen ersehen wir auch die unvorteilhafte Lage der meisten Stationen in der Westheide. Hützel und Amelinghausen liegen tief im Tal, Harburg, Jesteburg und Egestorf im Regenschatten westlich gelegener höherer Hügel. Daher sind die hier gewonnenen Werte zu klein für Durchschnittswerte dieses Gebietes. Daß diese hier wahrscheinlich auf mehr als 750 mm ansteigen, zeigen die Beobachtungen von Lintzel, das eine Regenhöhe von 730 mm besitzt, obwohl es schon im O der hohen Heidehügel liegt. Auf den Hochflächen der Ostheide fehlen leider Stationen, aber wahrscheinlich ist hier ein Gebiet gesteigerter Niederschläge vorhanden, wie ich es auf der Karte anzudeuten gesucht habe. Eigenartig ist das Regenmaximum bei Celle. Man ist geneigt, es mit dem Industrierauch des Ölgebietes in Beziehung zu setzen. Die Regenkarte würde sicher durch eine Verschiebung und Neuanlage von Stationen in dem angedeuteten Sinne charakteristischer werden.

Eng mit der Menge der Niederschläge und der Art ihres Auftretens hängt der Wasserhaushalt einer Gegend zusammen. Dazu treten mitbestimmend hinzu der geologische und morphologische Charakter, sowie die Pflanzendecke der betreffenden Landschaft. Die sandige Bodenbeschaffenheit bringt es mit sich, daß die Niederschläge schnell in den Boden versickern, ohne daß tagelang Wasserlachen stehen bleiben und allmählich verdunsten. Daraus erklärt sich die Klarheit der Luft und die große Sonnenscheindauer. Celle hat z. B. die Sonnenscheindauer 4,7 gegen 4,3 im Reichsdurchschnitt. Das will viel sagen, wenn wir bedenken, daß die Heide im stark beregneten nordwestlichen Deutschland liegt. Eine starke Vegetationsdecke bedingt es ferner, daß die Regenmenge allmählich in den Boden sickert und nicht auf einmal abfließt. Die Abflußerscheinungen werden dadurch verlangsamt und die Extreme gemildert. Die starke Vegetationsdecke und die immer weiter sich ausdehnenden Kiefernwälder schützen den sandigen Boden vor dem zu starken Eindringen der Sonnenstrahlen, die zumeist am Boden in Verdunstungswärme umgesetzt werden. Dadurch wird ebenfalls die Abflußkonstante erhöht. In der Heide wirken dazu noch die großen Moore wie Staureservoire. Das Zusammenwirken dieser Faktoren bedingt es, daß die Flüsse der Heide immer beträchtliche Wassermengen führen und auch in den trockenen Sommermonaten nicht die Tiefstände zeigen, welche in den benachbarten Gebieten beobachtet werden. Damit in Zusammenhang steht auch wieder der erstaunliche Reichtum an Wassermühlen, die wir in der Heide überall vorfinden. Begünstigt wird die Anlage von Wassermühlen noch durch das große Gefälle der Flüsse. Auch dadurch unterscheidet sich die Heide von ihrer Umgebung. Die absolute Luftfeuchtigkeit ist in der Heide bedeutend. Sie betrug im Durchschnitt in den Jahren 1904, 1905 und 1906 7,3 und stieg im Juli und August auf 11,4 und 10,7. So ist gerade in diesen Monaten die Farbenglut eine besonders große und sie trägt nicht zum geringsten bei zu den wundervollen Landschaftsbildern mit den satten Farben, welche die Heidelandschaft im Spätsommer bietet.

Unsere Klimate sind nicht konstant, sondern allmählichen Veränderungen unterworfen. Für uns kommen die 35jährigen Klimaschwankungen weniger in Betracht als die größeren säkularen Schwankungen, weil deren größeren Amplituden auch bedeutendere Verschiebungen der Pflanzendecke ermöglichen und diese wiederum zur Auslösung einiger morphologisch wirksamer Kräfte führen können. In dem vorhergehenden Kapitel habe ich es versucht, einen kurzen Überblick über unser bisheriges Wissen von den großen säkularen Schwankungen des Klimas seit der Eiszeit zu geben. Wir haben zu zeigen gesucht, wie sich in Norddeutschland die positiven Ausschläge besonders geltend machen, indem sie eine Reihe morphologischer Erscheinungen hervorrufen und dadurch an verschieden hoch gelegenen Flußterrassen erkennbar sind. In dem folgenden Kapitel werde ich den Versuch machen, den Einfluß der Bodenbewegungen auf die Landschaft der Heide in kurzen Zügen darzulegen, soweit dies nach meinen derzeitigen Arbeiten möglich ist.

Kapitel 11.

Bodenbewegungen.

Bodenbewegungen und die durch diese bedingten Gehängeschuttbildungen waren in der norddeutschen Literatur unbekannt, wenn wir absehen von den wenigen kleinen Fällen, in denen der aufnehmende Geologe auf seiner Karte sogenannte Abrutschmassen verzeichnet. In diesem Kapitel sprechen wir besonders von den Verlagerungen großer Erdmassen, aus denen die Gehängeschuttbildungen hervorgehen.

Über diese eigenartigen Phänomene, deren Einfluß man bisher ganz übersehen hatte, haben die grundlegenden Arbeiten von Braun (89) und Götzinger (125) Licht geworfen. Ihre Beobachtungen fanden allerdings in Gebieten statt, wo diese Vorgänge leicht zu verfolgen und auch zu messen waren. Die Schwierigkeiten, die primär lagernden Schichten von Gehängeschuttbildungen zu trennen, sind in Norddeutschland sehr groß, indem hier die üblichen Untersuchungsmethoden versagen, da das ganze Diluvium nichts anderes darstellt, als den verlagerten säkularen Verwitterungsschutt des baltischen Schildes, der seine mannigfaltige petrographische Zusammensetzung den verschiedenen umlagernden Kräften verdankt. Rein theoretisch können wir zwei Hauptarten unterscheiden, auf welche sich die primären Lagerungsverhältnisse verschieben.

Bei Sanden steht die abspülende Kraft im Vordergrunde, wie wir es noch jetzt an vielen steilen, der Vegetation beraubten Stellen beobachten können. Es sei ein Vorschüttsand aufgeschlossen, überlagert von Geschiebesand. Bei den für das heutige Klima charakteristischen Landregen wird das Gehänge allmählich abgeböscht und die Geschiebe der hangenden Schichten gleiten allmählich die Hänge hinab. Bewächst dann von neuem ein solcher Hang, so ist es unmöglich, die Grenzen zwischen Vorschüttsand und Geschiebesand festzustellen und die hier kartierenden Geologen werden nach den hin und wieder auftretenden Geschieben den Hang als Geschiebesand kartieren, obwohl es sich hier hauptsächlich um verlagertes Material handelt. Einen Beweis hierfür liefern die Blätter Belzig und Niemegk der geologischen Landeskarte von Preußen. Bei starken Regengüssen, wie sie besonders bei sommerlichen Gewittern vorkommen, werden tiefe Ravinen eingerissen und Schuttkegel vor ihnen aufgeschüttet. Das sind Bildungen, die sehr an Muren erinnern. Diese Ravinen bleiben einige Zeit erhalten, weil zu ihren Seiten noch die Vegetation den Sandboden schützt. Allmählich vertiefen sich die Ravinen, die Ränder werden unterspült, die Vegetationsdecke gleitet allmählich herab. Nun beginnt auch die Wirkung der Landregen und diese verwandeln unter Abböschung der Formen den Abhang zu einer Schutthalde. Die Ravinen — Regenrisse — stellen also nur eine Übergangsform dar, welche dadurch bedingt wird, daß gewaltige Regengüsse ausräumend wirken können, sich schnell tiefer einschneiden. Allmählich aber beginnt unter dem Einfluß der Landregen ein Verwaschen der Formen, bis endlich ein sanft geböschter schuttbedeckter Hang überbleibt. In vielen Fällen

genügen kleine von dem Pflanzenkleid befreite Stellen, um diesen Zyklus hervorzurufen. Solche Stellen werden vom Menschen vielfach geschaffen durch Neuanlage von Wegen, Vertiefen von Straßen und durch Anlage von Kiesgruben. Es ist nun interessant, zu sehen, wie an einigen Stellen unter Zutun des Menschen von neuem Bewegungen ausgelöst werden, die oft allmählich großen Umfang erreichen können, wie ich mich davon in dem regenreichen Sommer des Jahres 1907 überzeugen konnte. Diese Art der Gehängeschuttbildung ist hauptsächlich das Werk abspülender Kräfte, während Gleitbewegungen zurücktreten.

Ganz anders wird der Vorgang, wenn Sande von einem lehmigen Geschiebemergel überlagert werden. Schon jede größere Lehmgrube zeigt uns die Erscheinungen, welche einsetzen, wenn die bezeichneten Lagerungsverhältnisse vorhanden sind. Der Lehm saugt allmählich Wasser auf und verwandelt sich zu einer breiigen Masse, die alsbald beginnt, hinabzukriechen. Theoretisch können wir uns den Fall am besten folgendermaßen vorstellen. Eine Hügelkette sei aufgebaut aus Schichten der Sandrformation, überlagert von einem Geschiebemergel, der nur auf der Hochfläche erhalten ist. Bedeckt nun kein Pflanzenwuchs die Hügel, so saugt sich der Geschiebemergel mit Wasser voll und gleitet allmählich die Hänge hinab. Beim geologischen Kartieren einer solchen Landschaft wird es nun in den meisten Fällen unmöglich sein, die Grenzen aufzufinden, wo der als Gehängeschutt herabgeglittene Geschiebemergel absetzt gegen den „in situ" sich befindlichen; dadurch wiederum wird in vielen Fällen der wissenschaftliche Wert einer solchen Karte stark beeinträchtigt, zumal wenn der aufnehmende Geologe sich nicht bewußt wird, daß hier große Bodenbewegungen vorliegen. Das Ausmaß solcher auf gleitende Kräfte zurückzuführenden Bodenbewegungen ist naturgemäß an steilen Gehängen um so bedeutender. Bei flacheren Böschungen kompliziert sich der Vorgang. Hier tritt noch die erodierende und auswaschende Tätigkeit von Regengüssen hinzu, die an flachgeböschten Hängen mehr einwirken kann, weil hier der Abfluß wesentlich langsamer ist. So werden allmählich die feinkörnigen Bestandteile des Geschiebemergels weggeführt, so daß nur ein kiesiger, ungeschichteter Sand überbleibt. In diesem fehlen auch die größeren Geschiebe, weil diese bei der durch das geringe Gefälle verminderten Gleitkraft nicht mehr talwärts wandern können. Auch der kiesige Sand wird allmählich immer grobkörniger, so daß zum Schluß ein mit kleinen Geschieben durchspickter Sand übrigbleibt. Der Endeffekt dieser gleitenden Bewegungen ist also derselbe, wie der durch die erodierenden Kräfte bei sandigem Material bedingte. Es geht daraus hervor, daß beide Bildungen durch Übergänge verbunden sind und es unmöglich ist, streng bei jedem Einzelfalle zu entscheiden, welcher Vorgang bei ihm die Hauptrolle gespielt hat.

Da infolge fehlender Vorarbeiten und der im allgemeinen etwas mechanischen Aufnahmen der norddeutschen Geologen uns Vergleichsobjekte aus anderen diluvialen Landschaften vollständig fehlen, werde ich mich darauf beschränken, einige besonders instruktive, neuerdings von mir aufgenommene Profile zu besprechen, um dann auseinanderzusetzen, aus welchen Ursachen uns ermöglicht wird, diese aus vielen Profilen gewonnenen Anschauungen zu verallgemeinern.

1. Profil von Amelinghausen nach Drögen-Nindorf.

Auf der Straße von Amelinghausen nach Drögen-Nindorf sind durch zahlreiche Einschnitte und Kiesgruben schöne Aufschlüsse geschaffen. Auf der Kombination der hier gemachten Beobachtungen beruht das beigegebene Profil. Dicht an der Lopau sind bei Amelinghausen in einer großen Grube Vorschüttsande aufgeschlossen, deren Basis hier in 40 m Normalnull noch nicht erreicht wurde, aber nach dem sehr mächtigen Grundwasserstande nicht allzu tief liegen kann. Dieselben Vorschüttsande sind bei Soltorf noch in einer Höhe von 71 m aufgeschlossen und stehen auf der Straße nach Drögen-Nindorf noch in Höhen von etwa 100 m an, wie einige kleine Aufschlüsse zeigen. Bei etwa 100 m beginnt hier der Geschiebemergel, welcher in tiefen Einschnitten aufgeschlossen ist. Kurz vor Drögen-Nindorf finden wir in 96 m Normalnull wieder in großen Gruben die Vorschüttsande aufgeschlossen. Die ursprünglichen Lagerungsverhältnisse des Geschiebemergels sind nun stark gestört. Er ist allmählich die Hänge herabgekrochen bis zu Höhen von weniger als 60 m, während die Geschiebesande als schwache Deckschicht der Verschüttsande bis an die Lopau reichen. Eine Anzahl von Aufschlüssen zeigte es deutlich, wie überall in den Höhen von weniger als 100 m sowohl die Geschiebesande wie auch die sandigen Lehme nur als schwache Decke den Vorschüttsand überlagerten.

2. Dieselben Beobachtungen konnte ich auch bei anderen Straßen machen, wo überall die Gehängeschuttbildungen große Beträge erreichen. So liegt auf der Straße von Diersbüttel nach Amelinghausen die Unterkante des Geschiebemergels in etwa 90 m Höhe; auch hier sind Geschiebesande als schwache Deckschicht vorhanden und reichen ebenfalls bis an die Lopau. Profilaufnahmen von Etzen nach Soderstorf und von Wetzen nach Raven ergaben dieselben Ergebnisse. Besonders interessant erscheint ein Profil, welches ich im Herbst 1907 in einer dort neu angelegten Sandgrube aufnahm. Hier ist außerordentlich schön die Übergangsstelle zwischen der primären und sekundären Lagerung des Geschiebemergels — hier in Geschiebesand umgewandelt — zu sehen.

3. Außerordentlich große Beträge erreichen die Bodenbewegungen auch am Westabhange des Garlstorfer Waldes, wo mächtige Lehmböden an den hier sehr steilen Hängen herabgeglitten sind und die landschaftlichen Eigentümlichkeiten bedingen, welche wir schon in einem früheren Kapitel erwähnt haben.

4. Zwischen Vierhöfen und Mechtersen fällt die Heide mit einem stark zerschnittenen Steilrand gegen das Elbtal ab. An vielen Stellen sind Auslieger herauspräpariert und auch durch Aufschlüsse gut aufgeschlossen. Ich gebe hier wiederum ein Kombinationsprofil. Die Vorschüttsande sind hier sehr mächtig. Ihre Oberkante liegt etwa 45 m hoch, ihre Basis ist bei Mechtersen in 12 m Höhe noch nicht erschlossen. Die ganzen sanft sich abdachenden Böschungen bedeckt hier ein Gehängeschutt, der meist als kiesiger Sand ausgebildet ist, so daß man sich im Anfange leicht der Täuschung hingibt, als ob hier ein „in situ“ sich befindender Geschiebemergel in Geschiebesand umgearbeitet worden wäre. Es ist nun von großer Bedeutung, daß in den Ausliegern nur Vorschüttsande vorhanden

sind, zum Zeichen, daß dieses Relief zuerst aus einer mächtigen Sandrdecke herausmodelliert und nachher von Gehängeschutt überdeckt wurde, welcher sich in weiter Flächenausdehnung vorfindet. Das Profil (4) erläutert am besten die hier gekennzeichneten Verhältnisse.

Die hier angeführten Profilaufnahmen stellen gewissermaßen nur Stichproben dar. Es ist aber leicht ersichtlich, daß wir sie ohne weitere Schwierigkeiten verallgemeinern müssen. Wir haben schon bei den verschiedensten Gelegenheiten darauf hingewiesen, daß heute unter dem Schutze der Pflanzendecke die Abtragung eine geringe ist und sich nur auf lokal begünstigte Stellen erstreckt. Diese großen Phänomene der Gehängeschuttbildungen verdanken ihre Entstehung den großen Steppenzeiten, von denen

Fig. 4.

Profile von Gehängeschuttbildungen (gh).

dm·Geschiebemergel
ds·Diluvialsand

wir schon an anderer Stelle gesprochen haben. Es ist ersichtlich, daß in diesen Zeiten die Wirkung der abtragenden Kräfte eine außerordentlich bedeutende gewesen sein muß und daß die Profilaufnahmen, die uns das Vorhandensein großer Gehängeschuttbildungen zeigten, nur Partialerscheinungen von Phänomenen sind, welche sich in der ganzen Heide — wahrscheinlich auch in ganz Norddeutschland — nachweisen lassen werden, deren Auffindung aber wegen spärlicher Aufschlüsse und der starken Bewachsung sehr erschwert wird. Schon die überaus weite Verbreitung der als Gehängeschutt umgearbeiteten Geschiebesande zeigt uns den gewaltigen Betrag derartiger Bildungen. Damit in Zusammenhang stehen andere Phänomene, die ich[1] hier nur andeuten kann. Die sanft abgeböschten Hügelketten, deren Hochflächen meist unmerklich in die Talflanken übergehen, verdanken sicher ihren Formenschatz der ausgleichenden Tätigkeit der Gehängeschuttbildungen, wie dies an anderer Stelle Götzinger von dem Wiener Wald bewiesen hat. Infolge dieser ausgleichenden Tätigkeit der Gehängeschuttbildungen finden wir nur selten Hochflächen, die steil gegen die Täler absetzen; sie sind dort besonders häufig, wo ein Fluß einen

Talrand untergräbt. Eigenartig ist der Zirkus des Totengrundes, der mit einer Böschung von 28° steil absetzt gegen die Hochfläche. Ähnliche scharfe Absätze zeigen an vielen Stellen die Talschlüsse der jüngeren Täler. Wir können uns solche Formen entstanden denken in der Übergangszeit vom trockenen zum feuchten Klima. Die Pflanzendecke hatte damals erst die Hochflächen besiedelt und noch nicht an den steilwandigen Talgehängen festen Fuß gefaßt. Hier konnte also die Abtragung noch einige Zeit weiterdauern und schuf so die starken Gegensätze, welche sich bemerkenswerterweise nur in sandigen Gebieten vorfinden. In den lehmigen Gebieten finden wir viele Täler mit schwach muldenförmigen Formen, die zumeist sehr an die Franas erinnern, welche Braun in seiner Arbeit beschreibt und auch vermessen hat (S. 517 ff.). Wir müssen die Bildung solcher Formen auch in die postglazialen Steppenzeiten setzen, als in der Heide ein Klima herrschte, welches dieselben Formen begünstigte, die sich heute bei ähnlichem Material im Apennin noch weiterbilden. Es ist nun außerordentlich wichtig, daß eine ganze Reihe von Formen, an deren Bildung Gleitbewegungen in lehmigem Material eine Rolle gespielt haben, sich auch an Stellen vorfinden, wo nur Sande vorhanden sind. Solche Sande können erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit aus Geschiebemergel oder Lehmboden durch Wegführung der feinkörnigen Bestandteile hervorgegangen sein. Mit den Steppenzeiten im Zusammenhang stehen auch Zirkusformen. Wir sahen diese schon bei dem eigenartigen Totengrund. Daneben finden wir ähnliche kleinere Formen auch vereinzelt an anderen Stellen. Wir können uns solche Formen dadurch entstanden denken, daß die Deflation der Steppenzeiten Erosionsbildungen umformte.

Ich mußte mich naturgemäß darauf beschränken, einen kurzen Überblick zu geben über die Bodenbewegungen der Heide. Immerhin geht schon daraus hervor, daß hier ein Faktor vorliegt, dessen Einfluß auf die Umformung des durch die Zertalung geschaffenen Reliefs bisher wohl ganz übersehen wurde. Daß ähnliche Bodenbewegungen auch in anderen diluvialen Gebieten vorkommen, haben wir auch schon bemerkt, denn die schon oft erwähnten von Keilhack aufgenommenen Blätter im Fläming zeigen, daß die eigenartigen Lagerungsverhältnisse auch hier nur durch jüngere Bodenbewegungen erklärt werden können. Wir glauben annehmen zu dürfen, daß bei einer eingehenden Untersuchung ähnlicher Bildungen auch in anderen Diluviallandschaften noch manche interessante Einzelheiten erklärt werden können.

Kapitel 12.

Die Pflanzendecke.

Von großer Bedeutung für eine Gegend ist die Pflanzendecke. Sie bedingt nicht allein den landschaftlichen Charakter des weitaus größten Teiles der Erde, sondern ist auch morphologisch von Bedeutung, indem ihr Fehlen leicht diejenigen Prozesse einleitet, die wir in dem vorigen Kapitel kurz besprochen haben, ihr Vorhandensein den Boden dagegen oft vor jeder Abtragung schützt. Der Habitus der Pflanzendecke einer Gegend hängt von klimatischen und edaphischen Faktoren ab. Unter den ersteren nimmt die Höhe und Verteilung der Niederschläge die Hauptrolle ein, daneben wirken hier sicher auch andere Faktoren — wie der Wind — mit, deren Bedeutung wir leider wegen fehlender Vorarbeiten nicht würdigen können.

Die Pflanzendecke der Heide ist wohl hauptsächlich edaphisch bedingt durch die sandigen Böden, die nicht das Wasser anhalten und dadurch physiologisch trocken wirken. Wie weit die heftig wehenden Winde diese Austrocknung fördern, wissen wir noch nicht. Diese meist sandigen Böden werden von xerophilen Pflanzen bewachsen, unter denen Calluna vulgaris die Hauptrolle spielt. Auch auf den sandigen — ebenfalls wasserdurchlässigen — Lehmböden der Heide finden wir das Heidekraut, im Gegensatz zu den wiesenbedeckten fetten Lehmböden Holsteins. Strenge, kalte, schneearme Winter, sowie lange andauernde Trockenheit bringen das Heidekraut zum Absterben. Daher finden wir ausgedehnte Heiden vorzüglich im Westen Deutschlands, wo das ganze Jahr hindurch gleichmäßige Niederschläge fallen und keine monatelangen Trockenzeiten sich einschieben. Schon auf den Hochflächen des ebenfalls vorwiegend aus Sanden aufgebauten Fläming tritt das Heidekraut im Landschaftsbilde zurück und wird durch Gräser ersetzt. Wir haben schon bemerkt, daß das Fehlen einer Schneedecke leicht das Heidekraut zum Absterben bringt, weil dieses dann schonungslos den winterlichen Frösten ausgesetzt ist. So erklärt es sich, warum in den letzten Jahren mit ihren schneearmen Wintern die Heideblüte nur unbedeutend war und zwischen den vereinzelten rosenroten Flächen überall das gelbe Braun der abgestorbenen Heide zum Vorschein kam.

Die Heiden wachsen auf sandigen, hochgelegenen und darum trockenen Böden. Wo hingegen in tiefen Tälern oder tiefgelegenen Niederungen das Grundwasser nahe an den Boden tritt, verschwindet die Heide und macht grünen Wiesenflächen Platz; steigt der Grundwasserspiegel über die Oberfläche, so entstehen Moore. Diese sind auf den Mulden der Hochflächen, wo keine umgebenden größeren Höhen die Zuführung von Nährsalzen gestatten, als Hoch- oder Heidemoore, in Niederungen oder in Tälern, wo das Grundwasser reichlich Nährsalze gelöst enthält, als Grünlandsmoore entwickelt. Die Lehmböden und die von nahrungsreichem Grundwasser benetzten höheren Stellen der Flußtäler sind zumeist mit Laubholz bewachsen, das hier dichte Bestände bildet. Die lockeren, meist außerordent-

lich nahrungsarmen Sande der Dünen bedecken die eigenartigen Gräser der Dünen.

Hiermit haben wir zugleich die bedeutenderen floristischen Gebiete der Heide aufgezählt. Es sind dies:

I. Die Heideflächen, meist aus Calluna vulgaris bestehend. In Symbiose damit leben die Renntierflechte und die Glockenheide (Erica tetralix). eingestreut erscheinen Birken, Wacholder und — in der Ostheide hauptsächlich — Ginster, oft kleine Haine bildend. Neuerdings entsteht durch den indirekten Einfluß des Menschen der Kiefernanflugwald.

II. Die natürlichen Wälder bestehen meist aus Eichen und Buchen. an geschützten Stellen auch aus Fichten und beschränken sich auf Lehmböden oder geeignete Stellen der Flußtäler. Erst durch Zutun des Menschen entstand der Anflugwald, der heute das Landschaftsbild beherrscht.

III. Die Wiesen bilden sich an den Stellen, wo das Grundwasser nahe an die Oberfläche tritt, ohne diese jedoch dauernd zu überschwemmen. Im letzteren Falle entstehen:

IV. Die Moore, die wir als Hochmoore und Grünlandsmoore unterscheiden, erstere an nahrungsarmes, letztere an nahrungsreiches Wasser gebunden. Für die Hochmoore sind das Heidekraut, Birken, fahle Gräser und bunte Moose besonders charakteristisch, für die Grünlandsmoore Erlen, Weiden, Schwertlilien und scharfkantige Gräser. Zahlreiche andere Pflanzen, wie Gagel und Wollgras, haben sich beiden Mooren angepaßt.

V. Die Vegetation der Dünen. Sie bildet im Gegensatz zu den in gewissem Sinne als konstant anzusehenden eben aufgezählten Abteilungen eine Übergangsvegetation, indem ältere Dünen meist mit Heide überwachsen, wenn die Dünengräser den Boden gefestigt und mit Nährstoffen versehen haben.

Die für die Landschaft und ihre Besiedlung wichtigste Pflanze ist das Heidekraut (Calluna vulg.), denn es macht erst die Gegend für den Menschen bewohnbar. Die von der Sommersonne gedörrten Heidekrautflächen brannte der Bauer nieder und durchpflügte damit den Boden, der das anspruchslose Heidekorn — den Buchweizen — hervorbrachte. Dieses war lange das einzige Getreide der einsamen Heidegebiete. Das Heidekraut liefert das Futter für die Heidschnucken, mit ihm erwärmt der Bewohner sein Haus, mit ihm deckte er das Dach. Wenn im Spätsommer die Heide blüht, locken die rosaroten Blüten die Bienen an, diese liefern den bekannten Heidehonig. Da die sandigen Böden die Niederschläge nicht anhalten und auch die starken Winde austrocknend wirken, ist das Heidekraut darauf eingerichtet, möglichst viel Wasser aufzuspeichern. Dazu dienen ihm die hohlen, röhrenartigen Ästchen. Die Blättchen sind klein und mit einer lederartigen Haut versehen, als Schutz gegen allzu große Verdunstung. Die biegsamen Zweiglein setzen den starken Winden einen großen Widerstand entgegen, daher wird das Heidekraut nicht umgeknickt. Auf dem freien Felde nur wenig hoch am Boden dahinkriechend. wird das Heidekraut oft strauchartig in den Wäldern, da es hier vor dem Winde geschützt ist. Die Heideflächen werden von der weißgrauen Renntierflechte (Cladonia rangiferina) durchsetzt, die ebenfalls hohle Ästchen und lederartige Zweigchen aufweist. Zwischen Calluna und Cladonia herrscht eine Symbiose, die wir im einzelnen noch nicht kennen.

Es geht aus Beobachtungen hervor, daß abgebrannte Heideflächen sich zuerst mit der Renntierflechte bedecken, die anscheinend den Boden für die Aufnahme von Calluna vulgaris vorbereitet. Ein Charakterbaum der Heideflächen ist der Wacholder (Juniperus), der bald in vereinzelten Exemplaren, bald zu Hainen zusammengedrängt vorkommt. Der immergrüne Strauch nimmt mit dem schlechtesten Boden vorlieb. In der sturmdurchtosten Heide ist sein Wuchs krüppelhaft, im Schatten der Wälder wächst er zu schlanken Pyramiden heran. Seine lederartigen, nadelförmigen Blätter sind dunkelgrün und mit einer stechenden Spitze versehen. So setzt auch er der Verdunstung möglichst geringe Flächen entgegen, während die spitzen Nadeln es verhindern, daß die Schnucken die Triebe annagen. Daher bildeten früher die Wacholder die einzigen Sträucher der hohen Heiden. Jetzt — nach Abnahme der Schnucken — schießen überall auch Birken auf und neuerdings der Kiefernanflugwald. Der Wacholder erinnert sehr an die Zypressen der Mittelmeerländer und bringt so eigenartige Reize in das Landschaftsbild. Sein spitzkegelförmiger Wuchs setzt den sengenden Strahlen der hochstehenden Sonne geringe Angriffsflächen entgegen, dadurch wird ebenfalls die Verdunstung vermindert. Seine blauen Scheinbeeren werden von Vögeln gern gefressen. Aus uns noch unbekannten Ursachen tritt der Wacholder in den Heideflächen der Ostheide zurück und wird hier durch den Ginster ersetzt. Dieser scheint besser imstande zu sein, Trockenheit zu ertragen, denn Blätter fehlen ihm fast ganz, dafür färbt das Blattgrün die kantigen biegsamen Zweige. Seine Höhe schwankt stark, er kann jedoch bis 3 m hoch werden. Im Frühjahr bedeckt er sich mit jener wundervollen sattgelben Blütenpracht, die das Landschaftsbild mancher Gebiete dann ganz verändert. Auch in der westlichen Heide fehlt stellenweise der Wacholder, ohne jedoch durch den Ginster ersetzt zu werden, so zum Beispiel in der Heide zwischen Raven und Evendorf, auch stellenweise am Nordabhange der Schwarzen Berge. Da es sich hier nicht um Abweichungen handeln kann, die durch petrographische Unterschiede bedingt werden, glauben wir annehmen zu können, daß hier der Einfluß des Menschen mitspielt, indem einige Heiden vielleicht oft abgebrannt wurden und so keinen Wacholder aufkommen ließen. Der einzige Laubbaum, der auch auf den sandigen Heiden häufiger auftritt und oft lichte Haine bildet, ist die Birke. Ihre biegsamen Zweige werden von den stärksten Winden nicht gebrochen. Die prächtig schneeweißen Stämme reflektieren die Sonnenstrahlen ebenso wie die zarten lichtgrünen Blätter. Hier liegt vielleicht eine Anpassung der Farbe vor, die zu demselben Ergebnis führt wie die nadelförmigen, harten Blätter anderer Heidepflanzen. Früher wurde die Birke ausschließlich an den Landstraßen angepflanzt, neuerdings bevorzugt man neben ertragreichen Obstbäumen — meist Apfelbäumen — auch Roßkastanien, den Ahorn und Lindenbäume. Die Vegetation der Heiden ist an nahrungsarme Böden gebunden, die zumeist auch trocken sind; an feuchten Stellen wird oft Calluna durch die Glockenheide (Erica tetralix) ersetzt. Indem die Humussäuren der Pflanzen in den Boden sickern, häufen sie sich zu dem schwarzen Ortstein an, einem durch Humussäuren verkitteten Quarzsande. Über den Einfluß des Ortsteines auf die Vegetation gehen neuerdings die Meinungen stark auseinander, so daß ein genaueres

Eingehen darauf hier nicht statthaft ist. Immerhin bildet er sich hauptsächlich — wenn nicht ausschließlich — in kalkarmen Sandgebieten.

Die zweite natürliche Vegetationsgruppe sind die Wälder. Wie wir schon sahen, beschränkten sich die bodenwüchsigen primären Wälder auf mergelige Böden und waren fast ausschließlich aus Laubbäumen zusammengesetzt, Birken, Espen, Buchen und Eichen. Meist waren es anscheinend lichte Haine, wie der so häufige Name loh anzeigt. Es ist neuerdings viel phantasiert über den ehemaligen Waldwuchs der Heide. Es ist darum wichtig, die Ergebnisse der neueren Forschung kurz zu skizzieren. Nach einer amtlichen Liste aus dem Jahre 1777 bestand der Waldbestand der Göhrde (5) aus: 234 515 Eichen, 123 145 Birken und Espen, 94 455 Buchen und 45 736 Fichten. In diesen Zahlen dürften sich auch die allgemeinen Verhältnisse der ganzen Heide widerspiegeln, denn nach anderen Mitteilungen (5) bestand 1769 der Waldbestand noch ausschließlich aus Laubholz und nach Karten von 1860 zeigen Wälder sich nur auf den wenigen Mergelböden, soweit diese nicht in Ackerland umgewandelt waren. Die großen Wälder, die andere Forscher im Mittelalter in der Heide vermuten, sind durch keine Beweise gestützt. Überall zeigen Aufschlüsse in den erst heute zum Teil aufgeforsteten Heideflächen den weißen Sand, ohne daß irgendwelche Spuren von einstigen tiefen Wurzeln in ihm zu sehen sind, was doch bei einstiger Waldbedeckung sicher der Fall wäre. Auch wissen wir nicht, welche Bäume geschlossene Wälder auf den nahrungsarmen Sandböden bilden sollten, denn die heutigen Kiefern sind ja erst durch den Menschen eingeführt, fehlten aber früher ganz. So glauben wir mit Recht annehmen zu müssen, daß die bodenwüchsigen Wälder der Heide lichte Haine darstellten, die sich hier und da in die endlosen Heideflächen einschoben und zumeist aus Laubholz bestanden. Als einzige Nadelhölzer finden wir Fichten, die wegen des Fehlens einer Pfahlwurzel in den lockeren Böden leicht entwurzelt wurden und darum nur an wenigen vor den Winden geschützten Stellen vorkommen. Als Unterholz finden wir neben Moosen und dem Heidekraut Heidelbeeren, Krons- oder Preißelbeeren und auch die Stechpalme (Ilex), die an geschützten Stellen oft meterhohe Sträucher bildet und sich durch lederhartes, dunkelgrünes Laub auszeichnet. Den Boden lichter Buchenwälder bedecken Farnkräuter, oft umrankt auch der Efeu die schlanken Stämme. Die Bäume bleiben meist klein und erreichen wegen der stürmischen Westwinde und der mageren Böden nicht ihren vollen Wuchs. Gerade dadurch erinnern manche Heidelandschaften mit ihrem stark kupierten Relief so sehr an die ungleich höheren Mittelgebirge, weil in harmonischem Verhältnis zu den kleineren Höhenunterschieden auch die schmächtiger entwickelten Bäume stehen. Heute wird der Laubwald im Landschaftsbilde mehr und mehr vom Kiefernwald verdrängt. Im Jahre 1768 wurden nachweislich die ersten Kiefern angepflanzt. Seitdem sind sie der herrschende Waldbaum geworden und haben den Laubwald mehr und mehr verdrängt, sie bilden auch den Anflugwald, der überall aufschießt, seitdem keine Schnucken mehr die jungen Triebe benagen. Hier haben wir einen der interessantesten Fälle vor uns, wie der Mensch den Charakter einer Landschaft vollständig verändert hat. Die Kiefern sind Lichtbäume und ihre Wälder sind arm an Unterholz. Mit dem rötlichbraunen Stamm und der dunkelgrünen Krone, die oft vom

Winde malerisch zerzaust ist, erinnern sie an die Pinien und wirken oft reizvoll, wenn eine Schneedecke den Boden zudeckt und die untergehende Sonne die schlanken Stämme feuerrot färbt. An die Kiefern knüpfen sich große pflanzengeographische Probleme, die um so wichtiger sind, als sie tief eingreifen in die Weiterentwicklung unserer Waldwirtschaft. Wir können sie hier nur flüchtig streifen, da auch in Fachkreisen noch große Unklarheit herrscht. Seit ihrer Einführung hat die Kiefer sich zwar überaus schnell vermehrt, aber ihr Wuchs bleibt schmächtig und die Bäume erreichen nicht ihre Vollkraft. Daraus geht hervor, daß sie dem westlichen Deutschland und seinem Klima nicht angepaßt ist, denn sie verlangt anscheinend heiße Sommer und kalte Winter, wie sie mehr kontinentaleren Charakter tragende Klimate aufweisen. Daher werden schon jetzt wieder große Bestände abgeholzt und an ihrer Stelle Fichten angepflanzt, die dem Klima und dem Boden der Heide besser angepaßt sind, wie auch schon ihr Vorkommen an geschützten Stellen der bodenwüchsigen Wälder zeigte.

An den Stellen, wo das Grundwasser nahe an die Oberfläche tritt und dieselbe nur zeitweilig überschwemmt, finden wir Wiesen; meist herrschen die zarten reinen Gräser vor, an den feuchteren Stellen zeigen sich die Halbgräser mit ihren scharfkantigen Formen. Die mit einem bunten Blumenflor durchsetzten Wiesen bedecken den feuchten Talgrund und setzen oft haarscharf gegen die Heiden ab. So hat es der Mensch bald erkannt, daß nahrungsreiches Wasser das Heidekraut zum Absterben bringt, und sich diese Erfahrung in den Rieselwiesen zunutze gemacht. So erscheint es kein Zufall, daß gerade in der Heide die Rieselwiesen erfunden wurden, wodurch auf weiten Flächen das Heidekraut durch üppiges Wiesengrün ersetzt wurde, das nun zahlreiche Viehherden ernährt. Indem das Wasser noch höher aufgestaut wird, werden neuerdings viele Fischteiche angelegt. Wie groß die Bedeutung dieser ist, ergibt sich daraus, daß schon heute aus der Heide die Karpfen bis nach Hannover, Bremen und Hamburg versandt werden.

Von den Wiesen unterscheiden sich die Moore dadurch, daß sie an Stellen gebunden sind, an denen das Wasser über die Oberfläche tritt und stagniert. Wir unterschieden schon die Heidemoore — an nahrungsarmes Wasser geknüpft — von den Grünlandsmooren, die nahrungsreiches Wasser verlangen. Wir geben hier nur einen kurzen Überblick, der genügt, um zu erkennen, welche Rolle das Moor im Landschaftsbilde spielt. In den Heidemooren wächst das Torfmoos (Sphagnum). Bei seinem allmählichen Höhenwachstum sterben die untersten Teile ab und bilden den Torf. Infolge des nach der Mitte zunehmenden Höhenwachstums erscheinen diese Moore schildbuckelartig aufgewölbt und die niedrigsten Partieen liegen am Rande. Daneben finden wir einige helle Gräser und die Glockenheide, außerdem das Wollgras, dessen schneeweiße Blütenpracht im Frühjahr die Moore mit einem weißen Schleier bedeckt. Die Wiesenmoore finden sich naturgemäß nur in den Tälern. In ihnen wachsen Sumpfgräser, der rote Gagel, Schilfgräser, hohe Rohrkolben, Wasserlilien mit den großen schwimmenden Blättern und auch stellenweise das Wollgras. Den Rand umkränzen Erlen und Weiden. Wir können die Moore aber auch nach geographisch-morphologischen Gesichtspunkten einteilen nach den Hohl-

formen, in denen sie sich bilden. Alsdann unterscheiden wir: Beckenmoore — meist mit den Hochmooren identisch —, Tal- oder Rinnenmoore und Randmoore. Die Beckenmoore sind bedingt durch geschlossene Beckenformen. Daher beschränken sie sich — wie wir schon gesehen haben — auf die weniger zertalten Hochflächen der Südheide und treten hier in großer Zahl auf, während sie in der übrigen Heide fehlen, da hier die Zertalung die wenigen vorhandenen Hohlformen zerschnitten hat. Tal- oder Rinnenmoore bilden sich zumeist in Tälern, die heute von fließendem Wasser nicht mehr benutzt werden. So liegt das schon erwähnte Melbecker Moor in einem abgeschnittenen Ilmenaumäander, ähnlich liegt auch das Jastorfer Moor im S von Bevensen. Ein anderes Rinnenmoor haben wir in der Zentralheide kennen gelernt. Viele Talmoore erfüllen auch die Talböden mancher Heideflüsse, besonders zahlreich haben wir sie auf der südlichen Abdachung der hohen Heidehügel kennen gelernt. Sie finden sich aber vereinzelt auch in den Tälern der Ilmenau, Luhe und Böhme. Randmoore bilden sich dort, wo der Grundwasserspiegel von einem Erosionssteilrand angeschnitten wird. Charakteristische Randmoore fanden wir im Isetal, Böhmetal und am Südabhange des Lüß, daneben auch am Rande des Aller- und Elbtales.

Das fünfte floristische Gebiet bilden die Dünengräser. Diese besiedeln mit ihren langen zarten Wurzeln die lockeren Sande der Dünen, verankern sich in ihnen und entziehen ihnen die wenigen Nährstoffe. Allmählich vereinigen sie sich zu einer polsterartigen Decke und festigen so die Düne. Auf der allmählich sich verdichtenden Grasdecke siedeln sich später auch andere Pflanzen an.

Wie durch das Zusammenwirken dieser floristischen Gruppen das Landschaftsbild entsteht, haben wir bei der Schilderung der einzelnen Landschaften schon erwähnt. Es dürfte von Interesse sein, zu erfahren, auf welchen Wegen sich in Zukunft die Pflanzendecke der Heide weiter entwickeln wird. Die heutige Zeit steht unter dem Zeichen einer überaus starken Zunahme der Wiesen, Äcker und Nadelholzaufforstungen, die zum Teil auch wieder den Anflugwald bedingen. Anfangs wurden nur Kiefern aufgeforstet; seitdem aber die Forstverwaltung erkannt hat, daß die Kiefern in unserer Gegend ihren vollen Wuchs und damit ihre Rentabilität nicht erreichen, werden Fichten angepflanzt, die nicht nur ausschließlich die neuen Aufforstungen zusammensetzen, sondern auch schon vereinzelt zwischen Kiefernbeständen eingereiht werden. Im Laufe der Jahre dürfte also in den aufgeforsteten Wäldern — die schon heute die Waldquote auf 25 % erhöht haben — die Fichte die Kiefer allmählich verdrängen und vielleicht wird dann auch allmählich im Anflugwald die Fichte sich mehr und mehr einstreuen. Ackerflächen, Wiesen und Wälder werden also — wenn die heutige Entwicklung weitergeht — immer mehr das Landschaftsbild beherrschen und die ehemaligen endlosen Heidekrautflächen verdrängen. Die Poesie der weiten, einsamen Heide wird also in nicht allzu langer Zeit verschwinden, falls nicht auch hier größere Gebiete als Naturdenkmäler erhalten bleiben.

Kapitel 13.

Siedlungskunde.

Wir wenden uns nunmehr den anthropogeographischen Verhältnissen der Heide zu, nachdem wir die Grundlagen, auf denen diese beruhen, in den vorhergehenden Kapiteln besprochen haben. Wir geben zuerst die historische Entwicklung der Besiedlung — soweit sie zum Verständnisse der heutigen Verhältnisse notwendig ist — sowie ihren Einfluß auf die Ortsnamen und die Topographie. Nach einem Überblick über die Zahl der Bewohner und das Wachstum des Bevölkerung versuchen wir es am Schlusse dieses Kapitels, den Einfluß der Siedlungen auf das Landschaftsbild, sowie ihren Gesamteindruck zu skizzieren. Die Beziehungen der Heidebewohner zum Umlande, die sich in den wirtschaftlichen Verhältnissen äußern, geben wir im 14. Kapitel.

Es begegnet großen Schwierigkeiten, die Siedlungsverhältnisse der vorhistorischen Zeit aufzuhellen, denn neue Volksstämme haben sich über ältere ergossen, diese teils unterdrückend und vernichtend, teils sich friedlich mit ihnen vermengend. Immerhin sind wir imstande, an eigenartigen alten Bräuchen, Sitten und Namengebungen noch die Eigentümlichkeiten uralter, später ganz verschwundener Volksstämme zu entdecken. Gerade die Methode der vergleichenden Sprachwissenschaft hat in manchen Fällen das Dunkel schon etwas erhellt, das über der vorhistorischen Zeit lag. Allmählich wird es klar, daß gerade die vorhistorische Zeit eine große Bedeutung für die Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie besitzt, denn bei den Germanen war schon vor der Bronzezeit ruhige, seßhafte Lebensweise die Regel (11, S. 531). Demnach ist es notwendig, in kurzen Zügen das zusammenzufassen, was wir über das siedlungsgeschichtliche Altertum der Heide wissen. Welche Bedeutung solche Gebiete, in denen sich waldfreie Striche bis in die Zeiten erhalten haben, in denen die jüngeren Steinzeitmenschen dauernd von ihnen Besitz ergriffen, für die Siedlungsgeschichte haben, erhellt aus den Angaben, die Hoops (11, S. 111) darüber macht. Er schreibt: „So sind offene waldfreie Striche, welche neuen Völkerschaften das Eindringen in das Herz Mitteleuropas ermöglichten, auch nach dem Aufhören eigentlicher Steppenformationen bis in junge Zeiten dauernd bewohnt geblieben. Sie sind die großen Heerstraßen geworden, an denen sich die menschlichen Siedlungen am dichtesten zusammendrängten, die Zentren, von denen die Kultur sich verbreitete. Die vorhistorischen Handels- und Verkehrswege folgten in der Regel diesen Strichen, und noch in die historischen Zeiten hinein haben sich auch die Hin- und Herwanderungen der mitteleuropäischen Völker auf diesen uralten natürlichen Völkerstraßen vollzogen, während die Wälder und namentlich die Waldgebirge bis in die Gegenwart ihren völkertrennenden Charakter bewahrt haben." Es verwundert daher nicht, daß wir gerade in der Heide auf eine Überfülle prähistorischer Funde stoßen und daß der Bardengau, der sich in den mittleren und östlichen Gebieten der Heide ausdehnte, für Norddeutschland so bedeutungsvoll wurde und aus ihm sich eine Reihe

weitreichender geschichtlicher Bewegungen entwickelte. Darüber schreibt v. Hammerstein (80, S. 1): „Nicht bloß seine Herrscher und ihre Nachfolger griffen tief ein in die Schicksale Deutschlands; auch das Volk des Gaues selbst, wie es einerseits mittels der langobardischen Wanderung nach Italien dort neue Gestaltungen und bis auf den heutigen Tag durch einen großen Teil Deutschlands und selbst Europas geltend gewesene Rechte schuf, hat anderseits in dem zurückgebliebenen Teile des Volkes nicht wenig zur Erhaltung und Verbreitung des Christentums in Norddeutschland beigetragen. In dem schwersten Augenblick, in welchem das Übergewicht der Slawen über Norddeutschland entschieden zu sein schien, war es der Herzog Benno, welcher mit der Kraft seiner Barden den letzten Schatten einer Herrschaft der Deutschen aufrecht erhielt, die Angriffe der Slawen zurückhielt und den christlichen Glauben wahrte." Wir fügen hinzu, daß das Gebiet der Lüneburger Heide den eigentlichen Kern des späteren Königreichs Hannover bildete, das sich um die Heide als zentrale Landschaft entwickelte und erst spät seine Hauptstadt nach Hannover verlegte. Diese zentrale Stellung zeigt die Heide ja auch noch heute als Hauptsitz des Welfentums, das hier seine stärksten Stützpunkte hat. — Wir finden in der Heide eine unerschöpfliche Fülle von Steingräbern, Grabhügeln und Urnenfeldern (39, S. 39 ff.), von denen einige noch heute erhalten sind. Durch die neuen Ausgrabungen von Privaten und Museen sind hier schon wertvolle Ergebnisse gefördert, auf die wir natürlich im einzelnen nicht eingehen können. Wir verweisen auf die Aufsätze von Benecke (34) und Müller-Brauel (Hannoverland 1907, S. 273). Müller-Brauel sieht in den Steinsetzungen, Hügelgräbern und Urnenfeldern eine allmähliche Weiterentwicklung der Bestattungsarten, indem anfangs nur den Häuptlingen besondere Grabstätten gebaut wurden und die große Menge überhaupt nicht bestattet wurde, oder in einer Art und Weise, die wir nicht kennen. Erst später wurde bei der allmählich sich höher entwickelnden Kultur eine allgemeine Bestattung üblich, die in den Urnenfeldern erhalten ist. Wir glauben uns dieser Ansicht anschließen zu können. Wenn wir die Verteilung dieser prähistorischen Funde — die naturgemäß verschiedene Perioden von der jüngeren Steinzeit bis zur Eisenzeit umfassen — überschauen, so ergibt es sich, daß sie sich in den mergelreichen Gebieten drängen, auch in den breiten Wiesentälern noch zahlreich vorkommen, dagegen die sandigen entlegenen Heideflächen ebenso meiden wie die sumpfigen — anfangs ja noch nicht eingedeichten — Alluvionen des Elbtals. Schon daraus geht wohl deutlich hervor, daß die ältesten Bewohner der Heide nicht — wie Linde (39, S. 40) meint — Schnuckenzüchter waren, sondern hauptsächlich in den lehmreichen Gebieten Ackerbau trieben und sich in den wiesenreichen Tälern der Viehzucht befleißigten. Die Steinsetzungen und Steingräber stellen nun nicht die Plätze der ehemaligen Siedlungen dar — die wohl zumeist mit den heutigen identisch waren —, sondern heilige Orte und Begräbnisfelder, deren Auswahl durch den Reichtum des Bodens an Steinen im wesentlichen mitbedingt war. Wir dürfen uns nicht vorstellen, daß diese gewaltigen Steine aus der Ferne herbeigeholt wurden, sondern sie sind im Gegenteil nur wenig verrückt worden. Umgekehrt werden zu Gräberfeldern und heiligen Plätzen solche Stellen genommen, wo sich ein Ackerbau mit den damaligen primi-

tiven Mitteln nicht lohnte, und das sind gerade die Stellen, wo der Geschiebemergel in Sand umgearbeitet und dadurch große Geschiebe bloßgelegt wurden. Steinsetzungen und Gräberstätten knüpfen in der Regel an solche Stellen an, wo geschiebereiche Sandböden in der Nachbarschaft großer Lehmböden oder auch großer Wiesenflächen liegen. Es scheint uns demnach unrichtig, in den Steinsetzungen und Gräberfeldern auch die Stellen der ehemaligen Siedlungen zu sehen und daraus zu schließen, daß sich die Lage der Wohnstätten seit jenen alten Zeiten gänzlich verschoben hätte, wie dies Benecke (34) meint. Wir müssen uns im Gegenteil die Gräberfelder und Steinsetzungen schon aus praktischen Zwecken räumlich getrennt denken von den Stätten der ehemaligen Siedlungen. Ob dabei auch ästhetische Gesichtspunkte mitgespielt haben, vermögen wir natürlich nicht mehr zu sagen.

Die von uns schon gezogenen Schlußfolgerungen, daß wahrscheinlich die Bewohner der Heide schon seit alter Zeit Ackerbau trieben, wird durch die Untersuchungen von Hoops (11, S. 439) bestätigt. Er schreibt darüber: „Die Germanen betrieben neben der Viehzucht seit Urzeiten Ackerbau, und dieser Ackerbau wurde nicht nebensächlich betrieben, sondern spielte eine bedeutende Rolle bei der Volksernährung (S. 529).... Die Mehrzahl der Orte, welche wir im 8. Jahrhundert vorfinden, reicht in die prähistorische Zeit zurück, auch die Friedhöfe und Steinsetzungen lassen auf eine seßhafte Bevölkerung schließen." Demnach ist das Alter der spezifisch bardischen Siedlungen wahrscheinlich ein recht hohes. Nach Hammerstein (80, S. 538 ff.) enden die Namen der bardischen Siedlungen auf ingen, husen, lo (loh) und bostel, die wegen ihrer fast nur auf die Heide beschränkten Verbreitung dem Stammvolk der Barden angehört haben müssen. Die Namen auf ingen und husen, deren zum Teil korrumpierte Endungen noch heute in zahlreichen Namen schlummern, deuten auf einzelne Gehöfte hin — ingen meist nach Personen genannt, wie Behringen von Bero —. Die Namen auf loh bezeichnen die Lage an einem Haine, die auf bostel Schafställe — Bauernstall = burstall —, an die sich bei der verdichtenden Bevölkerung neue Siedlungen anschlossen. Ähnlich entstanden die Orte, die auf zel enden — Lintzel, Hützel, Sprakensehl — im Anschluß an Sommerställe — zele —. Die besprochenen Namen zeigen hauptsächlich die Sitze der viehzuchttreibenden Teile der Bevölkerung an und werden darum sehr zahlreich auf den sandigen Heideflächen. Erst spät — zum Teil erst im 19. Jahrhundert — entwickeln sie sich aus einzelnen Gehöften zu größeren Siedlungen. Die Namen auf dorp und beck weisen dagegen mehr auf die Ackerbausiedlungen — meist als geschlossene Dörfer entstanden — hin (dorp = torb = Schwarm, Truppe); beck bezeichnet meist eine größere Siedlung an einem Bache. So sind die Namen auf dorp in der Mehrzahl; nur wenn neben dem Ackerbau auch die Viehzucht auf der Flußaue eine Rolle spielt, finden wir die Endung beck. So häufen sich die Namen auf dorp auf den Lehmböden (Ülzener Gegend, Schwarze Berge) und ziehen sich an den Wiesentälern entlang, meist aber auch da auftretend, wo diese an Lehmböden grenzen (Westabhang des Garlstorfer Waldes). Oft auch finden wir sie fern von den Tälern auf lehmreichen Hochflächen (Betzendorf, Drögen-Nindorf). Am unteren Seevetal — am Ostabhange der Schwarzen Berge — scheinen die Namen

auf dorp auf Fischerdörfer hinzudeuten, da hier Lehmböden fehlen, aber in der Nähe die Elbe fließt. Namen wie Drögen-Nindorf und Drögen-Nottdorf deuten auch auf tiefen Grundwasserstand (trocken) hin und liegen bezeichnenderweise auf den Hochflächen fern vom Flusse. Das Zusammenfallen der besprochenen Siedlungen mit den Hauptverbreitungsgebieten prähistorischer Funde weist auf ihr hohes Alter hin. Den Kern des Bardengaues bildeten die Ilmenaumulde und das Ülzener Becken. Nach O bildeten die Höhenrücken der Ostheide die Grenze, während er sich nach W weit hineinerstreckte in die breiten Wiesentäler der Westheide und erst in dem sandigen äußeren Höhenrücken (vgl. Kap. 6) seine breiten Grenzgebiete lagen. So ist es interessant, wie das morphologisch so geschlossen erscheinende Gebiet der Heide auch eine siedlungsgeschichtliche Einheit bildet.

Mit Beginn der Völkerwanderung verschieben sich die Volksstämme. Gegen Ende des 4. Jahrhunderts nach Christus wanderte (80, S. 51) der größte Teil der Barden aus und in das so entvölkerte Land rückten von O her die Slawen ein, ihre Grenzen bis an das Ilmenautal vorschiebend. Erst jetzt beginnt eine starke Defensive der Germanen, die sogar später in Offensive übergeht. Zwei Gründe glauben wir hierfür anführen zu können. Die Barden gingen vor den andrängenden Slawen nur so weit zurück, bis sie die sandigen Gebiete der Ostheide aufgegeben hatten. Sobald sie bis an die Ostgrenze der großen Lehmböden gedrängt waren, begannen sie energisch Widerstand zu leisten. Dies erscheint leicht ersichtlich und macht den Beginn der Defensive verständlich. Als die Slawen ihre westlichste Grenze etwa erreicht hatten, wurden die stark dezimierten Barden von N her verstärkt durch einwandernde Sachsen. Es ist wahrscheinlich, daß diese sich in friedlicher Durchdringung ansiedelten — denn unter dem Drucke des von O vorrückenden Slawen begrüßte der Barde sicher den Schutz des einwandernden, ihm nahe verwandten Sachsen — und zwar derart, daß sie sich in die von den ausgewanderten Barden verlassenen Gebiete einschoben, ohne die Barden gewaltsam zu verdrängen. Aus dieser sächsischen Neubesiedlung zur Zeit des westlichsten Vordringens der Slawen stammen die Namen auf „büttel" und „stede" (80, S. 543 u. 546), deren isolierte Lage sie als eingeschobene Neusiedlungen kennzeichnet, die sich auf die lehmreichen Gebiete beschränken. Diese greifen bemerkenswerterweise nach O nicht weit über die Ilmenau, woraus wir schon schlossen, daß zur Zeit der sächsischen Invasion die Slawen ihre westlichste Grenze schon erreicht hatten. Wenn wir in den slawisch gewesenen Teilen des Bardengaues noch bardische Namen erhalten finden, so schließen wir daraus, daß die Slawen die alten Siedlungen einnahmen, ohne sie umzutaufen. Im W der Ilmenau zeigen einige Namen slawische Anklänge. Wir schließen daraus, daß hier entweder slawische Kriegsgefangene angesiedelt wurden, oder auch, daß bei der langjährigen Berührung beider Stämme Entlehnungen von Namen vorgekommen sind. Das durch die sächsische Einwanderung gestärkte Germanentum geht nun allmählich in den Offensivzustand über und die jeweiligen Grenzen werden durch eine Burgenreihe bezeichnet. Dreckharburg, Bardowieck, Lüneburg, Wichmannsburg, Bevensen, Ülzen und Bodenteich bilden die erste dieser Burgenreihen, die sich an das Ilmenau-

tal anschließt. Sämtliche Burgen liegen am Westufer der Ilmenau. Im Ülzener Becken verflacht sich der Fluß und gewährt zugleich mit seinen niedrigeren Ufern weniger Schutz. Darum erscheint hier die Burgenlinie verdoppelt, indem Suderburg und Vrestedt eine zweite Verteidigungslinie bilden. Die große Burgenlinie setzt sich im Isetal in Wittingen, Knesebeck, Wahrenholz und Gifhorn fort. Später verschiebt sich die Grenze weiter nach O, es entstehen Lüdersburg, Thomasburg und Bleckede. Einer dritten Verteidigungslinie noch weiter im O gehören Garze und Bleckede an. Deutlich sehen wir, wie die östlichen Burgenlinien mehr und mehr an das Elbtal anknüpfen, während die waldbedeckte Ostheide als natürliche Grenzlinie der Burgen entbehrt und bis zum 12. Jahrhundert die Ostgrenze der Germanen bildete. Es darf auch betont werden, daß anfangs auch die schweren Kämpfe der Sachsen-Barden gegen Karl den Großen das Vorrücken der Slawen begünstigt haben, indem dieser es nicht verschmähte, die Hilfe der Slawen gegen die ihm stammesverwandten Sachsen in Anspruch zu nehmen. Erst das Jahr 785 — in dem die Sachsen dem Frankenreich einverleibt wurden — bezeichnet die westlichste Grenze der Slawen, von nun an rücken die Germanen in der skizzierten Weise gegen O. In den zurückeroberten Gebieten wurden die Slawen nur geduldet und gezwungen, sich neben den nunmehr von Germanen eingenommenen Siedlungen neu anzusiedeln. So entstanden die schon in Kap. 5 erwähnten Namen, wie Klein-Thondorf und Wendisch-Evern.

Die Beendigung der Sachsenkriege, die wohl hauptsächlich auf religiösen Motiven beruhten — sie waren der Protest des reinen Germanentums gegen eine ihm aufgedrängte Religion, die seinen ganzen Neigungen und seinem innersten Wesen widersprach — bedeutet den Wendepunkt in der Geschichte unseres Landes. Denn überraschend schnell fand das Christentum Eingang, obwohl eine Reihe von alten Bräuchen und Sitten darauf hinweist, daß es dem Germanen noch lange fremd geblieben ist. So wurde das Land auch innerlich schnell an das Frankenreich angeschlossen und damit begann der Aufschwung der Städte. Vor der Zeit Karls des Großen kannte man keine eigentlichen Städte, wenngleich auch einige Plätze schon eine größere Bedeutung besessen haben dürften, wie Bardowieck als Handelsplatz und Lüneburg, wo reiche Solquellen aus dem Boden sprudeln, die selbst in der ältesten Zeit nicht ganz unbeachtet bleiben konnten. Doch wissen wir nichts über die Bedeutung beider Orte. Auch in der Gegend von Celle lag schon frühzeitig eine alte Burg, welche hier den günstigen Übergang über die Aller deckte. Die nun folgenden Ortsgründungen knüpfen hauptsächlich an die Grenzburgen an, welche gegen die Slawen errichtet wurden. In diese Burgen wurden die Gerichtsstätten (Stadt) verlegt und auch Handelsplätze errichtet. So wächst eine ganze Burgenreihe zu Städten heran. Eine wichtige Rolle dabei spielen auch die neugegründeten Klöster, die meist, wie überall in Deutschland, den Kern neuer Siedlungen bilden. Oft werden diese Klöster in die Nähe der schützenden Burgen gelegt, so bei Lüneburg und Ülzen. Immer werden aber Klöster sich an solchen Stellen finden, die wohl schon eine gewisse Bedeutung hatten. Um 800 finden wir Bardowieck als Bischofssitz. Schon im Jahre 833 wird eine Kirche in Bevensen genannt, vor 900 erscheint ein Kloster in Ebstorf, 921 das Benediktinerkloster von St. Michael in Lüne-

burg, 975 das von dem Grafen Walo gegründete Kloster von Walsrode, 1142 das Kloster bei Ülzen. Schon um 840 wird Altencelle genannt. Sein Name deutet auch auf eine kirchliche Gründung hin (cella). 811 wird Harburg erwähnt (die in den Sümpfen gelegene Burg; Har = Morast). 937 Soltau, 1320 Winsen. Von diesen Siedlungen war Bardowieck die wichtigste. Das Bistum wurde, vermutlich wegen seiner Gefährdung dicht an der Grenze, bald nach seiner Begründung schon nach Verden verlegt; aber im Jahre 805 bestimmte es Karl der Große zu einem Grenzhandelspunkte gegen die Slawen. So stieg die Bedeutung der Stadt sehr schnell, so daß man im 12. Jahrhundert in Norddeutschland hauptsächlich nach Bardowiecker Münze rechnete, was auf eine recht bedeutende Handelsstätte hinweist. Von Bardowieck — später von Lüneburg — strahlten nach allen Seiten Landstraßen aus. Diese alten Landstraßen der Heide fanden sich noch im 19. Jahrhundert vor, bis Napoleon aus strategischen Gründen die ersten Chausseen erbaute. Die alten Heidestraßen waren seltsam genug. Kein Mensch beschotterte sie, kein Landmesser legte sie an. Die Gewohnheit festigte sie als den nächsten Weg zwischen größeren benachbarten Dörfern. Sammelte sich bei starken Regengüssen Wasser in den Gleisen oder wurden diese allmählich ausgefahren, so fuhr der Bauer rechts oder links herum, dann wurde der Weg dreifach und vierfach. So bildeten die großen Straßen eine Reihe von Gleisen, die oft mehr als 1 km breit nebeneinander herliefen und organisch aus dem Heideboden wuchsen, wie der Saumpfad im Gebirge und der Bohlweg im Moor. Heute ist das Straßennetz vorzüglich ausgebaut und bei dem sandigen Boden sind die Straßen meist trocken, ohne daß Wasserlachen hier tagelang stehen bleiben (vgl. auch 39, S. 58). Als Beschotterungsmaterial werden zumeist die zahlreichen Findlinge benutzt, die oft kilometerweit aus der Umgebung abgelesen werden, neuerdings finden auch rheinische Basalte eine starke Verwendung. Vorzüglich sind auch die Radfahrwege ausgebaut, die oft sich kilometerlang durch die einsamste Heide ziehen und die entlegenen Dörfer verbinden. Bei dem durchlässigen Boden sind auch sie meist trocken und erscheinen oft wie asphaltiert. Kehren wir zu den Siedlungen zurück. Neben Bardowieck entwickelten sich allmählich auch andere Orte. Um 1000 erhielt Lüneburg Stadtrecht, 1280 Ülzen, vor 1288 Harburg, 1309 Celle, 1383 Walsrode. Seit der Zerstörung Bardowiecks durch Heinrich den Löwen (1189) wird Lüneburg die Hauptstadt des Gebietes. Die Vorteile seiner Lage teilt es mit Bardowieck. Sandige hohe Ufer treten zu beiden Seiten an die Ilmenau und in den sumpfigen Elbmarschen erleichtern sandige Inseln den Übergang zu der nördlichen Talflanke, die hier besonders nahe lag und als sandiger Steilrand den Fluß begleitet.

Von der weiteren Geschichte greifen wir nur die für den Geographen bedeutungsvollen Punkte heraus. Linde (39, S. 69) bietet einen guten Überblick dieser Verhältnisse, die mehr den Geschichtsforscher interessieren. Im Jahre 1371 erstürmen die Lüneburger die herzogliche Burg auf dem Kalkberg. Lüneburg wird — insbesondere durch Gewinnen des Stapelrechts — eine aufstrebende Bürgerstadt, trat später auch der Hansa bei und führte 1531—1553 die Reformation ein. Im 16. Jahrhundert war es eine der reichsten Städte Deutschlands; bald trat ein Stillstand ein, als die Holländer der Hansa den Handel entrissen. Erst in der zweiten

Hälfte des 19. Jahrhunderts beginnt — unter Preußens Herrschaft — ein neuer, immerhin jedoch langsamer Aufschwung. Das Jahr 1371 schenkte der Heide die zweite größere Stadt, indem die aus Lüneburg vertriebenen Herzöge Celle zu ihrer Residenz erhoben, die Stadt neu ausbauten und sehr begünstigten. Dieser Schritt ist für die politische Gestaltung Westdeutschlands sehr bedeutungsvoll, denn dadurch wurde der Schwerpunkt des damaligen Herzogtums Braunschweig-Lüneburg aus der Heide nach S verlegt, wodurch die weitere Entwicklung des späteren Königreichs Hannover wesentlich mitbestimmt wurde.

Aus dem Jahre 1800 besitzen wir die ersten Anhaltspunkte für die Größe der einzelnen Siedlungen. Lüneburg ist mit 11 000 Bewohnern die größte Stadt der Heide, es folgen Celle (6000 Einwohner), Harburg (2800 Einwohner), Wilhelmsburg — damals noch kein geschlossener Wohnbezirk — (2500 Einwohner), Ülzen (1800 Einwohner), Gifhorn (1500 Einwohner), Winsen (1200 Einwohner) und Walsrode (1200 Einwohner). Alle übrigen Siedlungen bleiben unter 1000 Bewohnern. Um 1800 zählte die Lüneburger Heide erst 150 000 Einwohner (12 auf das Quadratkilometer). Über die Veränderung der Topographie des flachen Landes während des Mittelalters und der Neuzeit bis 1800 wissen wir wenig. Erst um 1300 erscheinen die wenigen Namen auf „mühlen“, woraus wir schließen müssen, daß die in den Mittelmeerländern entstandenen Wassermühlen erst spät in diesen entlegenen Gebieten Eingang fanden.

Bemerkenswert ist auch das starke Zurücktreten der Wüstungen, deren nur wenige bekannt sind. Dies steht in engem Zusammenhange mit der Wirtschaftsgeschichte der Heide im Mittelalter. Nach den Untersuchungen von Schlüter (112, S. 202 ff.) und Grund (124) sind die Wüstungen auf eine große landwirtschaftliche Krise, daneben auch auf das Emporkommen der Städte zurückzuführen, die einen großen Teil der Bevölkerung des Landes anlockten und eine der modernen „Landflucht“ analoge Erscheinung bedingten. Wenn wir nun sehen, wie im Mittelalter die Heide nur eine einzige größere Handelstadt aufwies in Lüneburg und anderseits die Ackerländer nur eine geringe Verbreitung aufwiesen, so scheint uns darin der Grund für das Zurücktreten der Wüstungen zu liegen.

Im Jahre 1793 erscheint als Moorkolonie Platendorf im Isetal. Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts beginnt in der Heide das Aufblühen von Städten, durch mehrere Ursachen begründet. Einerseits durch die Entwicklung des Eisenbahnwesens, ferner durch die Gründung des Zollvereins, hauptsächlich aber durch den Anschluß an den großen Staat Preußen, dessen Bedeutung wir nicht unterschätzen dürfen. Wir gliedern die folgenden Untersuchungen in zwei Abschnitte, indem wir zuerst das flache Land, dann die Städte behandeln. Im Jahre 1800 siedeln von den 150 000 Bewohnern der Heide 119 000 (80%) auf dem flachen Lande, nur 31 000 (20%) in den Städten über 2000 Einwohner. Die Bevölkerungsdichte war in den Einzelgebieten sehr verschieden. Der Kreis Soltau zählte (ohne den Ort) nur einen Bewohner auf das Quadratkilometer, der Landkreis Lüneburg 6—7, Ülzen 11. Die Binnenheide war damals also fast unbevölkert, selbst der lehmreiche Kreis Ülzen bleibt unter dem Durchschnitt. Stark verdichtet sich die Bevölkerung in den umliegenden Niederungen des Aller- und Elbtales. Winsen zählte 20 Einwohner auf das Quadratkilometer,

Harburg 25, Bleckede 33, Lüchow 30, Dannenberg 20, Fallingbostel 15. In der folgenden Zeit werden große Flächen der Geest urbar gemacht und nach Auffindung der interglazialen Kalklager viele der sandigen Böden melioriert. Bis zum Jahre 1864 verdoppelt sich die Einwohnerzahl auf 313 377 Bewohner, von denen 241 000 (76 %) auf das flache Land, 72 000 (24 %) auf die Städte fallen. Die Bevölkerungsdichte betrug also 32 auf das Quadratkilometer. Die Bevölkerung stieg ausschließlich in den Geestgebieten, während sie in der Marsch beinahe konstant blieb, wie folgende Gegenüberstellung zeigt: Ülzen, Lüneburg, Isenhagen und Soltau wuchsen von 21 700 auf 79 279 Einwohner, also um 260 %, das sind vorwiegend Gebiete der Hohen Heide. Lüchow, Dannenberg, Bleckede und Winsen — vorwiegend Marschgebiete — wuchsen von 63 400 auf 80 412, also nur um 27 %. Dazu ist noch zu bemerken, daß die Marschenkreise noch 25 % Heidegebiet enthalten. Der Grund dieser auffallenden Verschiedenheit ist klar. In den Marschen war schon seit 1800 alles Land in Kulturboden umgewandelt und in festen Händen, während diese Umwandlung in den Heidegebieten erst einsetzte.

In der Folgezeit verlangsamt sich das Wachstum. 1890 zählte die Heide 340 593 Einwohner, davon entfielen 232 000 (71%) auf das Land, 109 000 (29 %) auf die Städte. Wenn wir auch berücksichtigen, daß im Jahre 1888 Harburg etwa 8000 Einwohner umliegender Dörfer eingemeindete, so bleibt das Wachstum des Landes immerhin geringer. Die Vermehrung ist in den einzelnen Gebieten nicht sehr verschieden. Die schon genannten Heidegebiete wuchsen auf 84 166 (6 %), die Marschengebiete auf 85 029, also ebenfalls um 6 %. Die Gründe für dieses eigenartige Verhalten liegen anscheinend auf verschiedenen Gebieten. In den Landkreisen der Hohen Heide — die wir nur als Stichproben herausgriffen — ist allmählich der Grundbesitz in feste Hände übergegangen und hat sicher die Vermehrung der ehemals stark wachsenden Bevölkerung verlangsamt. Wichtiger ist ein zweiter Grund. Gerade in die Jahre von 1864 bis 1890 fällt der Hauptaufschwung der Städte in Zusammenhang mit dem Bau der Eisenbahnen, der Gründung des Deutschen Reiches, sowie dem Anschluß Hannovers an den größeren Staat Preußen. Zeiten starker städtischer Entwicklung sind zugleich Zeiten negativer ländlicher Besiedlung. Wenn wir in der Heide anstatt einer Abnahme immerhin noch eine gewisse Zunahme der Bevölkerung haben, so liegt dies eben darin, daß hier der Ackerbau noch nicht seine Maximalausdehnung erreicht hatte, indem die Benutzung der Kalisalze und die damit bedingten Meliorationsmöglichkeiten des Bodens gerade in diesen sandigen, bis dahin brach gelegenen Gebieten einen großen Aufschwung ermöglichten. In den Jahren 1890—1905 wuchs die Bevölkerung der Heide auf 419 407 Bewohner an. Davon entfielen 263 000 auf das Land, 157 000 auf die größeren Orte (66 % und 34 %). Die Heidegebiete wuchsen von 84 166 Einwohnern auf 92 562, zeigen also eine Zunahme von 10 %. Die Marschlandschaften wuchsen von 85 029 auf 85 889, zeigen demnach eine Zunahme von 1 %. Bemerkenswerterweise fällt dieses schnellere Wachstum des Landes zusammen mit einer langsameren Zunahme einiger Städte. Bei der Verlangsamung des Wachstums des flachen Landes seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts dürfte noch ein Faktor eine große Rolle spielen, nämlich die Aufforstung großer Heidestrecken. Noch im Jahre 1800

finden wir nur vereinzelte Wälder. Im Jahre 1875 steigt die Waldquote auf 18%, 1905 auf 25%. Wenn wir dazu bedenken, daß diese Aufforstungen hauptsächlich in den Heidegebieten stattfinden, daß hier die staatlichen Forste durch Ankauf von Bauernhöfen stetig vergrößert werden, so ist der Grund leicht zu ersehen, warum die Zunahme der Bevölkerung verlangsamt wurde. Denn dadurch mußte sich das Wachstum der Bevölkerung auf immer kleiner werdende Gebiete beschränken, indem Flächen, die früher als neuerschlossenes Ackerland Zuwanderer anlockten, nunmehr in Wald verwandelt wurden. Bemerkenswert ist die Zunahme des Landkreises Celle seit 1900. Wuchs dieser seit 1864 von 26 104 Einwohnern auf 31 577 im Jahre 1900 (152 im Jahresdurchschnitt), so finden wir im Jahre 1905 eine Einwohnerzahl von 34 578 (also eine Zunahme von 600 im Jahresdurchschnitt). Diese starke Zunahme führt sich zurück auf den starken Aufschwung der Erdöl- und Kalisalzindustrie in jüngster Zeit. Die Bevölkerungsdichte ist in den einzelnen Bezirken durchaus verschieden. In der Binnenheide bleibt sie unter 20 auf ein Quadratkilometer (Soltau 1905: 17 auf ein Quadratkilometer). In dem industriellen Landkreis Harburg steigt sie auf 75. Für die einzelnen natürlichen Landschaften des Regierungsbezirks Lüneburg habe ich eine genauere Rechnung vorgenommen. Hier betrug die Bevölkerungsdichte im Gebiet der Heide 20, im Talsande 53, in den Elbmarschen 61 auf ein Quadratkilometer. Die hohe Siedlungsdichte der Talsandgebiete rührt wohl daher, daß hier die großen Dörfer liegen, welche ihre Weiden in den Marschen besitzen. Die hier gegebenen Zahlen dürften auch die Durchschnittswerte für die übrigen Gebiete der Heide darstellen. Das Bemerkenswerte an diesen Zahlen ist, daß wir im flachen Lande der Lüneburger Heide keine negative Besiedlungsperiode während des 19. Jahrhunderts feststellen können, selbst wenn wir die Ortschaften von mehr als 2000 Einwohnern eliminieren. Dagegen zeigt sich in dem benachbarten Wendland, das die Kreise Lüchow und Dannenberg umfaßt, eine allmähliche Abnahme der Bevölkerung. Das Fehlen einer negativen Siedlungsperiode während des 19. Jahrhunderts deutet darauf hin, daß in der Lüneburger Heide der Ackerboden erst verhältnismäßig spät melioriert werden konnte und darum noch heute nicht erschöpft ist. Das zeigen deutlich die großen Flächen, die noch heute in Ackerland umgewandelt werden, auf denen sich noch vor wenigen Jahren endlose Heideflächen ausdehnten. Auch im Siedlungsbilde des Landes zeigt sich das Anwachsen der Bevölkerung, einerseits in der Vergrößerung der schon vorhandenen Dörfer, anderseits in zahlreichen Neuansiedlungen, die an geeigneten Stellen der Gemeinden unabhängig vom Dorf entstehen, wie es die Namen Neuhagen, Neuhäcklingen und Neurieste andeuten.

Neben der Ausdehnung des Ackerlandes spielt auch die Vergrößerung der Rieselwiesen und Fischteiche eine große Rolle, indem dadurch neue Erwerbsquellen geschaffen werden. Auch die in der Industrie so vielfach verwertete Kieselgur wird an zahlreichen Stellen ausgebeutet, ihre Bedeutung wird noch steigen, wenn durch Eisenbahnen die Transportverhältnisse verbilligt werden. Die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts ist also durch eine große Umwertung der Landschaft und ihrer Bodenschätze charakterisiert. Ackerland, Rieselwiesen und Fischteiche nehmen stark zu, die Heideflächen schrumpfen schnell zusammen, damit steht eine

Verringerung der Bienenstöcke und Schnuckenherden in Zusammenhang. Dagegen vermehrt sich der Viehbestand der Heide stark. Sie züchtet den Fleischbedarf der großen Randstädte; je schneller diese wachsen, um so mehr muß sich diese Abhängigkeit geltend machen. Auf die große Bedeutung der Wälder kommen wir noch zu sprechen. Von großer Wichtigkeit ist bei der Charakterisierung einer Landschaft die Verteilung der Konfessionen, da diese manche lehrreiche Betrachtungen anregen kann, insbesondere bei der Vergleichung der Zahlen verschiedener Zeiträume. In der Lüneburger Heide ist die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung protestantisch. Im Regierungsbezirk Lüneburg zählte man 1864 373 545 Protestanten, 1900 453 671. In demselben Zeitraum fiel die Zahl der Israeliten von 1119 auf 892. In diesen Zahlen spricht sich deutlich die geringe Entwicklung des Großhandels in der Heide aus. In Celle, welches von 1880 bis 1890 kaum ein Wachstum zu verzeichnen hatte, fiel die Zahl der Israeliten von 143 auf 93, in Lüneburg (seit 1890) von 194 auf 130. Dagegen stieg sie in Harburg von 295 auf 312 (1900). Die Zahl der Katholiken steigt schnell. 1864 zählte man 1898 Katholiken, 1890 schon 8556, 1900 sogar 13 419. Sie ist am größten in den Städten. In Harburg stieg sie (1890—1900) von 2602 auf 3645, in Lüneburg von 602 auf 872, in der Beamtenstadt Celle fiel sie hingegen von 1483 auf 1462. Wie die Israeliten so sind die Katholiken hauptsächlich als Handeltreibende tätig. Daneben finden wir jetzt zahlreiche polnische Katholiken als Arbeiter. So stieg im Landkreise Harburg die Zahl der Katholiken von 1890 bis 1900 von 1052 auf 3883. In Wilhelmsburg hat sich schon jetzt eine polnische Kolonie um die dortige katholische Kirche angebaut. Wer heute die Heide durchstreift, sieht überall die polnischen Landarbeiter und -arbeiterinnen in großen Scharen. Besonders die Genügsamkeit und billige Arbeitskraft zieht die zahlreichen Polen ins Land.

Wir wenden uns nunmehr zu der Entwicklung der Städte im 19. Jahrhundert. Wir haben gesehen, wie im Mittelalter anfangs Lüneburg die Hauptstellung einnahm, bis seit 1371 auch Celle sich stärker zu entwickeln beginnt. Über die Lage von Lüneburg haben wir uns schon ausgesprochen. Im Mittelalter waren große Teile der Elbmarsch noch nicht eingedeicht und unpassierbar. Unterhalb von Hamburg war die Elbe überhaupt nicht zu überschreiten, oberhalb finden wir nur wenige Stellen. Die wichtigste lag bei Artlenburg, wo das Elbtal nur 8 km breit ist und außerdem die Talsandkegel sich weit in die Marschen hineinschieben. An diesen Stellen kreuzte der Verkehr die Elbe und die Straßen laufen anfangs in Bardowieck, später in Lüneburg zusammen. Da in unserem Gebiete die Elbe für die Schiffahrt wenig geeignete Landeplätze bot, benutzte der Handel als solche die Ufer der leichter zugänglichen Ilmenau. Bei Bardowieck, später bei Lüneburg schloß sich an die Schiffahrt der Landtransport an. Darauf beruhte die Bedeutung, die Lüneburg für den Handel bekam (46, S. 8), von ihm aus strahlten nach allen Seiten die schon erwähnten Straßen aus, deren alte Gleise man noch heute sieht, oft von Heidekraut überwuchert. Eine von ihnen führte nach S durch das Isetal. An ihr entwickelten sich Bienenbüttel, Bevensen, Bodenteich, Ülzen, Wittingen, Knesebeck und Gifhorn. Die Städte sind klein geblieben, abgesehen von Ülzen, wo sich die Straßenzüge nach der Altmark abtrennten

und zahlreiche wasserreiche Flüsse zusammenströmen. Eine zweite große Straße führte nach Hannover über Ebstorf und Celle. An ihr wuchs Celle als Übergangspunkt über die Aller heran. Erst gegen Ende des 13. Jahrhunderts wurde das damals abgebrannte Altencelle an die heutige Stelle verlegt. Die Siedlung wuchs rasch, bekam 1301 das Stadtrecht, 1318 ein Schloß, wurde jedoch erst im 16. Jahrhundert Celle genannt. Ein Abzweiger dieser Straße führte durch das Örtzetal, in dem Müden, Hermannsburg und Sülze einige Bedeutung bekamen. Nach W führte eine Straße über Soltau und hier zweigte eine Seitenstraße ab, die durch das Böhmetal zog. Im Böhmetal finden wir Fallingbostel und Walsrode, letzteres an der Grenze zwischen Geest und Marsch. Eine andere Straße führte im W über Rotenburg nach Bremen. Wo diese das Hügelland der Heide verläßt, finden wir Schneverdingen. Eine wichtige Straße führt von Lüneburg über die Talsandkegel der Ilmenau und Luhe nach NW und tritt am Nordabhange der Schwarzen Berge an die Elbe, die hier in zahlreiche Arme geteilt auf beiden Seiten ihres Tales Geesthöhen bespült und darum zur Siedlung lockt. Hier entstanden Harburg in der Heide und Hamburg. Wo diese Straße das Luhetal quert, entstand Winsen. Endlich wäre noch eine Straße zu erwähnen, die von Lüneburg nach O führt, bei Darchau die Elbe überschreitet und nach Mecklenburg zieht. Wo diese Straße das Neetzetal quert, finden wir Dahlenburg. Wir sahen schon, daß im Jahre 1800 Lüneburg mit 11 000 Einwohnern die größte Stadt des Gebietes war und in weitem Abstande Celle (6000 Einwohner) folgte. Seit 1705 wurde zwar der herzogliche Hof nach Hannover verlegt, dafür wurde Celle jedoch Sitz des obersten Gerichts und anderer Behörden. Die übrigen Städte waren noch unbedeutend. Harburg konnte infolge schwerer Zollschranken seine Lage nicht ausnutzen. Für das Jahr 1855 sind nur wenige Zahlen bekannt, die aber große Bedeutung haben. Lüneburg ist mit 14 000 Einwohnern noch immer die größte Stadt (Zuwachs 30%), darauf folgen Celle mit 13 200 Einwohnern (120%) und Harburg mit 8000 Einwohnern (180%). Hier sehen wir einen enormen Aufschwung, der einerseits bedingt ist durch den Bau der — 1847 eröffneten — Eisenbahn von Hannover nach Harburg, anderseits durch die Vereinigung des Hannöverschen Steuervereins mit dem Norddeutschen Zollverein (1851). Dadurch fielen insbesondere die Zollschranken von Harburg. Dieses hatte 1851 5369, 1855 8000, 1858 11 030 Einwohner, es verdoppelte sich also innerhalb zehn Jahren. Für 1864 finden wir folgende Zahlen (1821 in Klammern):

*Lüneburg	15 691	(12 091)
*Celle	14 922	(8 500)
*Harburg	13 179	(3 929)
Wilhelmsburg	4 445	(3 000)
*Ülzen	4 406	(2 700)
Gifhorn	2 694	(1 602)
*Winsen	2 458	(1 542)
Soltau	2 000	(1 021)
Walsrode	1 955	—
*Bardowieck	1 671	(700)
Wittingen	1 657	(800)
*Bevensen	1 614	(500)

Bei diesem starken Wachstum spielt neben dem Bau der Eisenbahn — welche die mit * bezeichneten Orte berührt — auch der Wegfall der Zollgrenzen eine bedeutende Rolle. Daneben ist auch die Zunahme des Ackerbaues von Einfluß gewesen, indem so das flache Land sich schnell bevölkert und dadurch auch die Marktflecken anwachsen. Das Wachstum mancher Städte — wie Lüneburg — wäre sicher noch schneller erfolgt, wenn schon damals Hannover preußisch gewesen wäre. Denn obwohl Lüneburg auf der kürzesten Strecke zwischen Hamburg und Berlin liegt, wurde die beide Städte verbindende Eisenbahn als Umgehungsbahn über Mecklenburg gebaut, nur um nicht hannöversche Gebietsteile zu berühren. Die Vorteile, die Lüneburg aus der Lage an dieser wichtigen Verkehrslinie gezogen hätte, wären sicher sehr bedeutend gewesen. Im Jahre 1864 ist also noch Lüneburg die größte Stadt. Ihm ist Celle bedenklich nahegerückt, auch Harburg folgt in nicht allzu weitem Abstande. Ülzen und Wilhelmsburg sind schnell gewachsen durch den Bahnbau und steuern dem fünften Tausend zu. Am bemerkenswertesten ist der Einfluß der Eisenbahn bei Bardowieck und Bevensen, die sich mehr als verdoppeln. Im Jahre 1880 hat Harburg mit 19 074 Einwohnern schon Lüneburg überflügelt, das mit 19 034 Einwohnern an die zweite Stelle gerückt ist. Es folgen Celle (18 800), Ülzen (6973), Wilhelmsburg (6000), Winsen (2942), Gifhorn (2925), Soltau (2554) und Walsrode (2130). Hier bedingt der Bau der Bahn von Hamburg über Harburg nach Köln und der Bau der Bahn von Stendal über Ülzen nach Soltau und Bremen den starken Aufschwung einiger Städte; dadurch wurden Harburg und Ülzen große Knotenpunkte. In derselben Zeit wurden auch die Bahnlinien von Lüneburg nach Lübeck und nach Buchholz eröffnet. Das sprungweise Anwachsen der Knotenpunkte der Eisenbahnen ist bedingt durch die Anlage der großen Bahnhofsanlagen und Werkstätten, die hier eine starke Bevölkerungszunahme bedingen. Später pflegt sich dies Wachstum wieder zu verlangsamen. Im Jahre 1895 ist Harburg nach Einverleibung einiger Vororte mit 42 508 Einwohnern die größte Stadt der Heide. In weitem Abstand folgen Lüneburg (22 309 Einwohner) und Celle (19 438), beide zeigen ein verlangsamtes Wachstum, welches auch bei Ülzen (8196 Einwohner) zu bemerken ist. Ein verstärktes Wachstum finden wir bei Soltau (4025 Einwohner), Gifhorn (3399), Walsrode (2554) und Wittingen (1983) infolge des Baues neuer Eisenbahnen, wodurch Soltau Knotenpunkt wird. Schnell wächst auch Winsen auf 3808 Einwohner an. Das Wachstum von Wilhelmsburg (12 772 Einwohner) ist bedingt durch die Nähe Harburgs und Hamburgs. Im Jahre 1905 zählte Harburg 55 679 Einwohner, Lüneburg 26 568, Celle, welches bis 1900 nur um 445 Einwohner gewachsen war, steigt infolge der Ausdehnung des Kalibergbaues und der Petroleumfelder der Allerniederung auf 21 400 Einwohner an. Wilhelmsburg steigt auf 22 300 Einwohner, Ülzen auf 9331, Soltau auf 4862. Für die übrigen Siedlungen finden sich folgende Zahlen: Winsen 4412, Gifhorn 3845, Walsrode 2742, Bardowieck 2138, Schneverdingen 2039, Wittingen 2250, Bevensen 1946. Bei Soltau und Schneverdingen ist das Wachstum durch neue Eisenbahnbauten bedingt. Überschauen wir diese Zahlen, so ergibt sich daraus ein stetiges, nur stellenweise etwas verlangsamtes Wachstum. Harburg, welches schon jetzt mit seinen Vororten über 90 000 Bewohner

zählt, wird in Zukunft noch schneller wachsen, da jetzt neue, für Seeschiffe zugängliche Häfen eröffnet worden sind. Auch Celle dürfte als Mittelpunkt des großen Salz- und Petroleumgebietes einen stärkeren Aufschwung nehmen. So stieg der Schiffsverkehr im Celler Hafen von 1903 bis 1906 von 24 995 auf 52 267 Tonnen, also in 3 Jahren eine Verdopplung. Der Verkehr wird sich noch mehr heben, da jetzt die Vertiefung und Kanalisierung der Aller in Angriff genommen wird. Auch bei Lüneburg dürfte das Wachstum wieder ein schnelleres werden, wenn die zahlreichen neuen Kleinbahnen ausgeführt werden.

Im übrigen wird sich das Wachstum der Heide stets in gesunden mäßigen Grenzen bewegen, wir glauben nicht an die Phantastereien mancher Kaligeologen, welche hier mit amerikanischer Geschwindigkeit um neue Kaliwerke große Siedlungen aufschießen sehen. Der Abbau der Kalisalze wird sich wohl im wesentlichen auf die Allerniederung beschränken, weil hier die Transportbedingungen überaus günstig sind. Über die Entwicklung des Kalibergbaues im Elbtal läßt sich etwas Bestimmtes noch nicht aussagen. Die Weiterentwicklung der Heide dürfte also im allgemeinen auf landwirtschaftlichem und forstlichem Gebiete liegen.

Der geschichtliche Gang der Entwicklung einer Stadt spiegelt sich wieder in ihrem Straßennetz, ihrer Gesamtanlage, sowie in dem äußerlichen Eindruck, den sie auf den Beschauer ausübt. In Lüneburg verraten die krummen Gassen die organisch gewachsene Bürgerstadt. In das Straßengewirr schieben sich zwei große Plätze ein, die Mittelpunkte der beiden Siedlungen, aus denen Lüneburg hervorging. Die hohen, schlanken Kirchtürme und das — leider nicht im alten Stil erhaltene — Rathaus auf dem großen Marktplatz zeigen die selbstbewußte Bürgerstadt an. Die Kirchen der Stadt zeigen den gotischen Stil mit den Abänderungen, wie ihn das andersartige Baumaterial im norddeutschen Flachlande bedingt. Im Äußeren macht sich ein massiger Charakter geltend, den der Backstein mit sich bringt. Die großen Flächen sind überwiegend schmucklos behandelt, weil die feinen Formen des behauenen Steines nicht nachzuahmen waren. Wie wirkungsvoll der rote Backsteinbau sein kann, zeigt die Johanniskirche. Prächtig hebt sich vom roten Stein die grüne Patina des mächtigen Turmhelmes und der großen Dächer ab, deren jedes Seitenschiff ein besonderes besitzt. Recht ungeschickt imitiert jedoch der erst im 19. Jahrhundert erbaute Turm der Nikolaikirche den behauenen Stein süddeutscher Kirchen. Man sieht, wie wenig es möglich ist, diesen Formenschatz mit Backsteinen nachzuahmen. Der Backsteinbau beherrscht auch die alten Häuser, deren Lüneburg noch viele besitzt. Die hohen Treppengiebel und das Einsetzen verschieden gefärbter glasierter Steine bedingen malerische Reize, die an Lübeck und Rostock erinnern. Nicht mit Unrecht kann man sagen, daß Zeiten starker wirtschaftlicher Entwicklung zumeist einen architektonischen Niedergang bedingen. Der Aufschwung Deutschlands in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bringt die Vernichtung ästhetischer Werte und die Zerstörung mancher malerischer Straßenbilder. Das schnelle Bevölkerungswachstum bedingt die ermüdende Gleichmäßigkeit der neuen Häuserzeilen. Es kommt das Mietkasernenhaus auf, das den Grundsatz verkörpert, in möglichst billig gebauten Häusern möglichst viele Menschen unterzubringen. Das langsame Wachstum von Lüneburg

bedingt es, daß diese neuen Straßen das Stadtbild nicht erdrücken, sondern sich nur als schmaler Gürtel um die Altstadt legen. Neuerdings erwacht auch in dem Städtebau die Heimatkunst, deren Bestreben es ist, den Charakter einer jeden Stadt zu wahren, die neuen Häuser dem Städtebild anzupassen und nicht die öffentlichen Gebäude in dem bekannten Kasernenstil zu errichten. — Wir denken hierbei an die entsetzliche Nüchternheit der staatlichen Gebäude, so weisen z. B. die Postgebäude von Harburg, Lüneburg und Stade denselben Stil auf, obwohl der bauliche Charakter dieser Städte doch ein ganz verschiedener ist. — Wer heute die Straßen Lüneburgs durchwandert, wird den Einfluß dieser neuen Bewegung an vielen Stellen beobachten können.

Wesentlich verschieden von dem Stadtbild Lüneburgs ist dasjenige von Ülzen. Der Grundriß zeigt hier deutlich, daß die Stadt der Hauptsache nach eine Gründung des 19. Jahrhunderts ist. Der mittelalterliche Stadtkern ist klein und weist mit seinen rechtwinklig angelegten Straßen — im Gegensatz zum organisch gewachsenen Lüneburg — die planmäßige Gründung auf. An die mittelalterliche Stadt erinnern außer der Marienkirche nur noch wenige Häuser, die von den großen Bränden der Jahre 1646 und 1826 verschont geblieben sind. Die neuen Stadtteile haben sich nach W und O ausgedehnt. Im W entstand im Anschluß an den Bahnhof eine Vorstadt mit breiten, sich rechtwinklig kreuzenden Straßen, in der östlichen Vorstadt gehen die Straßen radial von einem Platze aus und die Häuser haben sich hier allmählich an die zahlreichen Landstraßen angebaut.

Im Mittelpunkt von Celle liegt in der kleinen, planmäßig angelegten Altstadt das Schloß auf künstlichem Hügel von einem breiten Graben umgeben. Die Fülle von freien Plätzen weist ebenfalls auf die planmäßig angelegte Residenzstadt hin. Diesen Charakter zeigt auch das Stadtbild. Das Rathaus ist klein und liegt inmitten der Häuserreihen (vgl. Dessau), auch hohe Kirchen fehlen, ebenfalls die Backsteinbauten Lüneburgs. Der Fachwerkbau beherrscht das Bild, ohne sich jedoch zu dem Charakter zu steigern, der mitteldeutschen Bürgerstädten — wie Hildesheim und Halberstadt — eigentümlich ist. Deutlich sieht man, wie in der Fürstenstadt das Bürgertum sich weniger frei entfalten konnte (vgl. auch 39, S. 115 und 126). Auch Celle ist hinausgewachsen über die Grenzen der Altstadt. Die neuen Stadtteile liegen zumeist im W, nach dem Bahnhofe zu. Die nördliche Vorstadt mit den radial ausgehenden Straßen erinnert an die östliche Vorstadt Ülzens.

Wie in Celle wird auch in Harburg die kleine Altstadt mit ihren niedrigen Häusern und Kirchen von der mächtigen Burg überragt, die heute leider geschleift, aber in ihrem Plane noch erkennbar ist. Harburg ist die große Fabrik- und Hafenstadt; aus dem Grundriß der Stadt mit ihren geraden Straßen heben sich deutlich die Gassen der ehemals selbständigen Dörfer heraus, die von der stark wachsenden Stadt umklammert wurden. Auf die Erhaltung des alten Stadtbildes hat man wenig Rücksicht genommen. Die schönen Wälle, Gräben und Pappelhaine des alten Schlosses sind abgetragen und in den Hafenbezirk einbezogen. Die monotonen Häuserzeilen mit ihren vielstöckigen Mietkasernen zeigen das schnelle Wachstum an, das Rathaus und andere öffentliche Gebäude weisen eine

Überfülle von verständnislos angebrachten Türmchen, Giebeln und Verzierungen auf und wirken überladen. Andere Gebäude lassen zu sehr den Kasernenstil durchblicken. Harburg verdankt sein malerisches Gesamtbild weniger dem künstlerischen Verständnis seiner Bürger, als der Lage am Rande der waldbedeckten Schwarzen Berge, an deren Fuß der breite Elbstrom fließt, von zwei Bogenbrücken überspannt. Dicht an den großen mastenbedeckten Hafen grenzen die grünen Marschen mit dem Reihendorf, malerisch von der amphitheatralisch sich aufbauenden Stadt überragt. Mit Lüneburg, Celle, Ülzen und Harburg haben wir den baulichen Charakter der großen Heidestädte kurz skizziert. Den Charakter der übrigen Siedlungen — meist kleine Landstädtchen — schildert Linde recht gut (39). Ihre Schilderung gehört nicht in eine geographische Monographie und beansprucht meist nur lokales Interesse.

Wenden wir uns nunmehr der Besiedlung des flachen Landes zu, so finden wir das germanische Haufendorf vorherrschend. Es haben sich die Ansiedler den Platz für ihre Siedlungen nach ihrem freien Ermessen gesucht, ohne durch äußere Rücksichten gezwungen zu sein, einen bestimmten Bauplan zu befolgen. Die Bauart der Häuser ist dieselbe wie in ganz Niedersachsen. Nach Linde (39, S. 40) sind die Sachsenhäuser dem Schafstall nachgebildet und haben sich organisch aus dem Heideboden entwickelt. Erst die zunehmende Kultur schuf nach ihm den Ständerunterbau des eigentlichen Hauses. Wir können natürlich die Anschauung nicht mehr nachprüfen, glauben jedoch mit ebendemselben Recht annehmen zu können, daß die Schafställe nur das herabgenommene Dach des Sachsenhauses darstellten; denn die ältesten Bewohner trieben doch schon Ackerbau und siedelten sich nur vereinzelt in der Heide an, um Schnuckenzucht zu treiben. Als Giebelschmuck finden wir Pferdeköpfe, die bei den Barden nach innen gestellt sind und keine Zügel aufweisen. Die Siedlungen finden sich meist in einem Eichenhain, das bedingt nicht nur der Holzbedarf, sondern auch der dadurch gewährte Schutz vor den starken Winden. Der Unterbau der Häuser besteht aus Findlingen. Im übrigen bildet das starke Eichenholz mit eingelegtem Fachwerk und Backsteinen das natürliche Baumaterial. Darüber erhebt sich das mächtige Dach aus Stroh und Torf, wegen der vielen Niederschläge spitz nach oben zulaufend (Näheres siehe 80, S. 633—635; 39, S. 40 und 41). In starkem Gegensatz zu dem ohne einen bestimmten Plan angelegten Germanendorf steht der slawische Rundling, der sich hauptsächlich in der östlichen Heide findet und nirgends nach W über das Ilmenautal hinübergreift. Beim Rundlingdorf reihen sich die Häuser meist keilförmig um einen Platz, dessen Mitte durch einen kleinen Teich oder einen Baum bezeichnet wird. Nur ein einziger Eingang führt in das Dorf. Heute ist der alte Dorfzaun zumeist verschwunden, aber die Form in den meisten Fällen noch gewahrt. Dann stehen auch alle neueren Bauten — auch die Kirche — außerhalb. Die reinsten Formen der Rundlinge finden wir im O der Heide. In den weiter westlich gelegenen Gebieten findet eine eigenartige Vermischung des Rundlings mit dem Germanendorf statt, indem hier die Germanen den Rundling durchbrachen und ringsum ihr Haufendorf herumbauten, so daß die Form des Rundlings sich nur noch in eigenartigen ringförmigen Straßen widerspiegelt. Beispiele für diese Mischform sind Groß-Thondorf,

Weste und Stoitze. Die Häuser der slawischen Dörfer ähneln dem Sachsenhaus, die Giebel aus Backsteinmosaik sind mit grellen Farben bemalt, die bei jedem Hause verschieden sind. Dadurch bekommt die Siedlung einen farbenfreudigen Eindruck im Gegensatz zu den einfachen ernsten dunklen Farben des Sachsen-Bardenhauses. Früher nahm man an, daß der Rundling die spezifisch slawische Siedlungsweise bezeichnet. Neuerdings ist man davon abgekommen, ohne jedoch eine andere passende Erklärung geben zu können. Ich glaube, daß der folgende Erklärungsversuch für die Heide eine gewisse Wahrscheinlichkeit besitzt. Wenn die ausziehenden Scharen bei einer Wanderung längere Zeit rasteten, schoben sie ihre Wagen zu einer Wagenburg zusammen. Es lag hier offensichtlich das Bestreben vor, gegen feindliche Überfälle möglichst geschützt zu sein. Wir wissen nun, daß seit dem Jahre 750 die Slawen allmählich zurückgedrängt wurden und sich immer im Defensivzustande befanden. Sollte der Rundling nicht etwas Ähnliches andeuten wie die Wagenburg? Sollte er nicht die Siedlungsweise eines Volkes darstellen, welches ständig zurückgedrängt wird und deshalb in dem Bau und der Anlage der Siedlungen das Bedürfnis des gegenseitigen Schutzes möglichst zum Ausdruck bringt? Im Gegensatz dazu steht das Sachsen-Bardendorf, das sich frei und ungezwungen entwickeln konnte, weil hier die große Burgenreihe die Verteidigung übernahm. Vielleicht kommen wir so der Deutung des Rundlings näher, wenn wir dazu noch bedenken, daß lokal bedingte Bildungen auch geographisch verbreitet werden können bei dem Nachahmungstrieb, der allen Völkern innewohnt. Es ist auch bemerkenswert, wie gerade an den Grenzen, welche sich unter erbitterten Kämpfen verschoben, der Rundling am reinsten ausgebildet ist, während weiter im O die Formen undeutlich werden, sich bald dem Oval nähern, bald ganz verschwinden.

Wie wir schon bemerkt haben, liegen die Siedlungen, von den Dörfern herab bis zu den Einzelgehöften, in Baumgruppen und geben so ein ungemein malerisches Bild. Leider kommen die großen, tief herabhängenden malerischen Strohdächer immer mehr ab wegen der damit verbundenen Feuersgefahr. Harmonisch ordnen sich in das Gesamtbild auch die Kirchen ein. Ihre Höhe ist mäßig, so daß sie sich nicht übermäßig breit und aufdringlich aus dem Landschaftsbilde abheben, ohne dabei jedoch unter den umliegenden Häusern zu verschwinden. Ihr einfacher Bau ist dem Charakter der Gegend angepaßt und ergibt so ein geschlossenes Bild von fein abgewogener Komposition, welchem der eigenartige Charakter der angeborenen Heimatkunst seine Reize verleiht. Beim Bau der Kirchen wurden oft die großen Findlinge verwendet, der niedrige Turm steht meist neben der Kirche und eine mächtige aus Blöcken aufgetürmte Mauer grenzt die Kirche mit dem umliegenden Kirchhof von der Umgebung ab. So machen die Kirchen einen eigenartig massigen, festen Eindruck. Hin und wieder liegen sie auf einem kleinen Hügel, wie bei Raven. In einigen Fällen hat man in dem Kirchturm einen Burgfried zu erkennen geglaubt und dies wirft vielleicht auch Licht auf die Entstehung dieser Kirchen mit den zumeist getrennt danebenstehenden Türmen. Die ersten Missionare gelangten in die Heide, als der erbitterte Kampf zwischen Slawen und Sachsen-Barden tobte. Daher erbauten sie ihre ersten kleinen Kapellen im schützenden Gebiete der Burg in der Nähe des Burgfriedes.

Als die Zeiten friedlicher wurden und die umwallten Burgen ihre eigentliche Bestimmung verloren, wurden sie in Friedhöfe umgewandelt und aus dem Burgfried wurde ein Glockenturm. Bei späteren Kirchen hat man noch oft den Turm neben die Kirche gebaut, vielleicht aus Nachahmungstrieb. In den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts kam auch für die Bewohner der Heide eine Zeit, in der die Bauern das Stadthaus nachäfften und manche neuen Dorfkirchen — Kirchgellersen, St. Dionys, Höver — klägliche Kopieen von Stadtkirchen wurden, so eine grelle Dissonanz in die malerische Wirkung eines Dorfes bringend. Glücklicherweise kam diese Zeit für die Heide erst ziemlich spät. Inzwischen war auch die Heimatkunst erwacht, als deren erfolgreichste Vertreter wir den Lüneburger Stadtbaurat Kampf und den Bardowiecker Architekten Matthies nennen. Diese Heimatkunst beruht darauf, daß man es versucht, die mit der fortgeschrittenen Kultur der Neuzeit erforderlichen Verbesserungen im Bau der Häuser und öffentlichen Gebäude liebevoll zu verbinden mit ästhetischen Rücksichten, angepaßt den alten, eng mit dem Heimatboden verwachsenen Formen. Wer heute durch die Heide wandert, wird den Einfluß dieser neu aufkommenden Heimatkunst an vielen Stellen freudig begrüßen.

Kapitel 14.

Wirtschaftsgeographischer Überblick.

Aus den Beziehungen der Siedler einer Landschaft zu einander und zu denen benachbarter Gebiete entwickeln sich ihre wirtschaftlichen Verhältnisse. Diese beruhen einerseits auf den natürlichen Grundlagen einer Landschaft, wie ihren Bodenschätzen, ihrer Fauna und Flora, anderseits auch auf den Bedürfnissen der Nachbargebiete, insbesondere benachbarter großer Städte, wodurch oft die Wirtschaft einer Landschaft in ganz bestimmte Bahnen gelenkt wird, indem sie den Nahrungsbedarf dieser Randstädte deckt. Gerade das letztere ist neuerdings von großem Einflusse auf die Weiterentwicklung der Wirtschaft der Lüneburger Heide gewesen.

Wie wir im Verlaufe unserer Betrachtungen gesehen haben, spielte in manchen Gebieten der Heide schon in vorhistorischer Zeit der Ackerbau eine große Rolle, während sich auf den sandigen Heideflächen die Schnuckenzucht entwickelte. Dieser Dualismus beherrschte die Wirtschaftsformen der Heide bis in die ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts. Seit dieser Zeit beginnt ein Überwiegen des Ackerbaues, dessen starker Aufschwung mit dem Auffinden interglazialer Kalklager und der Verwertung der Kalisalze einsetzt. So waren zur Jahrhundertwende 25% der Heide schon mit Ackerland bedeckt, heute dürfte der Prozentsatz noch viel größer

sein. Wir stellen in folgender Tabelle das Areal (in Hektar) der wichtigsten Bodenfrüchte und Getreidearten zusammen. (Die zweite Kolumne gibt die Zahlen von 1893, die erste diejenigen von 1883 an.)

Weizen	10 527	9 816
Roggen	126 791	129 343
Hafer	50 914	54 092
Kartoffeln . . .	34 748	37 841
Zuckerrüben . .	2 048	4 961
Buchweizen . .	23 985	19 308

Aus diesen Zahlen ist der starke Aufschwung des Zuckerrübenbaues und die Abnahme des ehemals ausschließlich angebauten Buchweizens, der allmählich besseren Getreidearten weicht, gut zu erkennen. Im allgemeinen ist der Ackerbau in der lehmreichen östlichen Heide besser entwickelt, als in der sandigen Westheide. Die besten Ackerböden der Heide liegen im Ülzener Becken, wo besonders stark Flachs und Zuckerrüben angebaut werden. Den starken Aufschwung des Ackerbaues in den sandigen Landschaften Nordhannovers zeigt auch der Verbrauch an Kalisalzen. Die Provinz Hannover verbrauchte 1898 842 868 dz Kalisalz (Zunahme gegen 1854 48,6%), dabei sind hier noch die lehmreichen Böden Südhannovers eingerechnet. Infolge der enormen Aufforstungen sind schon jetzt 25% der Heide mit Wald bedeckt, meist junge Bestände. Daher tritt auch die Bedeutung der Wälder als Jagdgebiete zurück, stark ist dagegen die Holzwirtschaft entwickelt, wie die enormen Holzstöße zeigen, die auf den Bahnhöfen der Binnenheide lagern. Auch das Pflücken von Waldbeeren beschäftigt schon heute ganze Familien. 1894 wurden in Celle 125 000 kg Krons- oder Preißelbeeren verladen, 1895 schon 474 000 kg; diese Zahlen werden sich immer mehr steigern mit der Ausdehnung des Waldbestandes.

Eine zweite Seite der Landwirtschaft ist die Viehhaltung. Wegen der starken Ausdehnung von Wald und Feld sind die Schnucken an Zahl stark zurückgegangen, von 380 000 (1861) auf 100 000 (1900), ebenso in demselben Zeitraum die Schafe von 258 000 auf 72 000. Dagegen weist sonst die Viehzucht ein erfreuliches Wachstum auf, in engem Zusammenhang mit der Ausdehnung der Rieselwiesen. Die Zahl der Pferde stieg seit 1814 von 20 000 auf 50 000, die der Rinder seit 1850 von 175 000 auf 230 000. 1900 zählte man 1 Million Federvieh und $^1/_2$ Million Schweine. Schon jetzt züchtet die Heide den Fleischbedarf der großen Randstädte, und je schneller diese anwachsen, um so mehr wird sich dieses Wechselverhältnis ausbilden. Seit 1857 ist die Zahl der Bienenstöcke von 140 000 auf 66 000 zurückgegangen. Überschauen wir diese Zahlen, so ergibt sich ein starker Aufschwung der Landwirtschaft unter steter Zurückdrängung der durch die Heideflächen bedingten Elemente. Ein neuester Zweig der Landwirtschaft sind die Fischteiche, die der Bedarf der Randstädte an Edelfischen ins Leben gerufen hat und die schon heute auf weite Strecken das Umland versorgen. Hauptsächlich werden hier Karpfen gezüchtet, daneben auch Forellen.

Der starke Aufschwung der Landwirtschaft bedingt es, daß auch die Industrie vorwiegend eine landwirtschaftliche ist, indem sie einerseits Wirtschaftsgeräte herstellt, anderseits die gewonnenen Rohmaterialien

verarbeitet. Die Fabrikation landwirtschaftlicher Maschinen ist noch wenig entwickelt, so daß diese noch zumeist von auswärts bezogen werden. Dagegen beschäftigen sich zahlreiche Fabriken mit der Verwertung der Rohstoffe, in der Ülzener Gegend verarbeiten mehrere Fabriken die Zuckerrübe, bei Lüneburg finden wir die bekannte Wachsbleiche, in Soltau große Apfelweinkeltereien, in Salzhausen wird der bekannte Heidmärker hergestellt. Der zunehmende Holzreichtum hat zahlreiche Sägemühlen ins Leben gerufen.

Die Ausnutzung der Bodenschätze ist noch gering. Die Bedeutung der Lüneburger Saline war im Mittelalter größer als heute, doch ist es denkbar, daß das neu begründete Solbad hier einen Wandel schafft. Außerdem verarbeiten mehrere Zementfabriken bei Lüneburg die Kreidekalke. Sonst steht in der Heide älteres Gestein nicht an, dagegen sind zahlreiche Salzlager erbohrt, deren Ausbeutung bei dem derzeitigen Stande der Kaliindustrie jedoch erst in Jahrzehnten erfolgen dürfte. Dagegen haben die Erdöllager bei Wietze und Steinförde eine blühende Industrie ins Leben gerufen, die sich durch die Erweiterung des großen Kaliwerkes von Oldau und nach der Vollendung der Allerkanalisation noch steigern wird. Die diluvialen Böden sind meist arm an industriell verwertbaren Bodenschätzen. Nur die Ton- und Lehmgruben, die Ziegeleien bedingen, und die Kieselgurlager sind von größerer Bedeutung. Letztere leiden noch an Transportschwierigkeiten, die Kieselgur wird außerdem nicht im Lande, sondern in Schleswig-Holstein verarbeitet und zwar an der unteren Elbe zwischen Lauenburg und Geesthacht.

So wird sich wohl auch in der kommenden Zeit das Wirtschaftsleben der Heide hauptsächlich auf die Landwirtschaft beschränken und das Aufblühen großer industrieller Städte ausschließen. Nur Harburg müssen wir ausnehmen. Seine Bedeutung als Fabrikstadt ist heute schon groß. Neben den Harburg-Wiener Gummiwerken finden wir Getreidemühlen, Jutespinnereien, Petroleum- und Schwefelraffinerieen, Palmölfabriken, Maschinenfabriken und Schiffswerften. Schon diese kurze Aufzählung zeigt, daß Harburg im wesentlichen überseeische Produkte verarbeitet und als Fabrikvorstadt von Hamburg zu betrachten ist. Als Handelshafen ist es noch unbedeutend, da Hamburg die Schiffahrt konzentriert und außerdem durch ältere Bestimmungen die Zufahrt erschwert wurde. Diese sind neuerdings aufgehoben worden, so daß wir hoffen dürfen, daß Harburg — welches vor kurzem erst einen großen neuen Hafen eröffnet hat — noch eine große Zukunft vor sich hat, insbesondere wenn erst das Hamburger Gebiet zugebaut sein wird und außerhalb der Hansestadt neue Hafenanlagen entstehen müssen.

Kapitel 15.

Die Landschaft und das Volkstum.

Die vorhergehenden Kapitel beschäftigten sich mit der Analyse der einzelnen Landschaftstypen und gaben zugleich eine Zusammenfassung der Pflanzendecke und der Siedlung der Lüneburger Heide. Wir wollen es in den folgenden Zeilen versuchen, das Landschaftsbild der Heide zu schildern, sowie das Volkstum, welches so eng mit der Landschaft zusammenhängt. Denn es sind die körperlichen und seelischen Merkmale eines Stammes durch die langandauernden Einflüsse der umgebenden Natur entstanden und haben durch Inzucht allmählich eine so große Widerstandskraft erhalten, daß sie in gewissem Grade als konstant angesehen werden können. Bei diesen engen Beziehungen zwischen dem Heimatboden und der Bölkerung erscheint es angebracht, das Landschaftsbild in Zusammenhang mit dem Volkstum zu besprechen.

Erst in unserem Jahrhundert der Naturwissenschaft hat der Mensch es gelernt, nicht nur die Entwicklung der heutigen Erdoberfläche zu erforschen, sondern auch die Schönheiten derselben zu sehen. Dem Hochgebirge wurde zuerst eine größere Aufmerksamkeit geschenkt, erst viel später auch den Mittelgebirgslandschaften. Intime Landschaftsreize wurden nunmehr da entdeckt, wo man früher gelangweilt vorüberging. Der sonnendurchglitzerte deutsche Buchenwald, in dem die ganze verträumte Poesie deutscher Romantik, deutscher Märchen und deutscher Volkssagen entstand, wurde nunmehr vom Maler erschlossen, in ihm lebten die Gestalten neuerer Dichter. Am spätesten hat man die Reize der norddeutschen Heide erkannt; es ist wichtig, daß diese Epoche auch zugleich mit der Rückkehr zum Einfachen und Ungekünstelten in der Kunst zusammenfällt. So machten zuerst Maler die norddeutsche Heide größeren Kreisen bekannt und zerstörten zugleich die Vorurteile, die zumeist die Heide als trostlose Einöde schilderten. Von den Schilderungen der Heidelandschaft stehen diejenigen Lindes an Formenschönheit obenan, lassen jedoch zugleich die Schwächen erkennen, die meist sogenannten Landschaftsschilderungen anhaften. Wir begnügen uns ja doch nicht damit, irgendeinen Gegenstand als schön zu schildern, sondern fragen zugleich nach den tieferen Gründen, die in uns den Eindruck des Schönen hervorrufen. Unsere heutigen Landschaftsschilderungen sind von einer derartigen Vertiefung der Aufgabe noch weit entfernt, denn wir müssen eine Landschaft wie ein Kunstwerk betrachten, wie denn auch die Kunst eng mit der Natur verbunden ist und ihre Gegenstände der Natur ablauscht und nachbildet. Wie in der Kunst die gewaltigsten Wirkungen durchaus nicht immer abhängig sind von der Größe der aufgewendeten Mittel, so wird es auch in der Natur sein. Großartige Landschaftsbilder werden wir nicht nur im Hochgebirge finden, sondern auch im Flachlande, wenn geeignete Bedingungen zusammenwirken. Unsere Hauptaufgabe bei der Landschaftsschilderung ist es, die verschiedenen Grundgebilde zu analysieren, aus denen sich das Landschaftsbild zusammensetzt. Als solche kommen in Betracht das Relief des Bodens,

die Pflanzendecke und ihre Verteilung, sowie die Beschaffenheit des Himmels, die wieder im flachen Lande eine große Bedeutung hat, da hier der Horizont frei und nicht zurückgedrängt durch Bodenerhebungen sich zeigt. Dies kommt auch in der Malerei zum Ausdruck. Erst in den Gemälden niederdeutscher Meister bildet der Himmel nicht einen einfachen Hintergrund, sondern ist selbständig behandelt und verleiht der Landschaft den Charakter, den der Künstler in sie hineinlegen will. Daher die so aufs Ganze berechnete Wolkenbildung. Bei einheitlich gebauten Landschaften zeigt der Himmel entweder das tiefe Blau, oder die Wolken gruppieren sich zu kräftigen horizontalen Linien, die der Natur abgelauscht sind. Bei idyllischen Landschaften findet sich dagegen meist ein Himmel mit dem wirren Linienschatz der Lämmerwölkchen. Der Eindruck einer Landschaft wird weniger bestimmt durch die Wahl der Mittel, als durch die Art der Zusammenstellung der vorhandenen Objekte, die Komposition. So gilt das Wort Furtwänglers über das Wesen der griechischen Kunst: „Das Geheimnis der griechischen Architektur bestand darin, daß sie es wie keine andere verstand, mit geringstem Aufwande von Mitteln die größten Wirkungen hervorzubringen," auch für die Natur, die Landschaft. Auch bei ihr liegt eine wahre Schönheit in einer gewissen Beschränkung der Objekte, einer Vereinfachung der Linienführung und zugleich auch der Farbengebung. Jetzt verstehen wir es, daß nur eine Landschaft von einheitlicher Linienführung und vereinfachter Farbengebung uns großartig erscheinen kann, umgekehrt eine Komplizierung der Linien und eine große Buntheit der Farben in uns den Eindruck des Idyllischen hervorrufen wird.

Weite Heidestrecken, das wogende Meer, eine alpine Gletscherwelt sind Beispiele, wo eine vereinfachte Linienführung und Farbengebung großartige Szenerien bewirken. Eine stark hügelige Landschaft mit eingestreuten Seebecken und einem bunten Wechsel von Feld, Wald und Wiese erscheint uns idyllisch. Hier sehen wir, wie neben der Plastik der Bodenformen auch die Verteilung der Pflanzen im Landschaftsbilde mitwirkt. So kann uns eine Landschaft von vereinfachter Linienführung, aber mannigfaltiger Bewachsung idyllisch erscheinen, umgekehrt eine Landschaft von bewegter Linienführung großartig erscheinen, wenn die Bewachsung einheitlich ist — oder fehlt (Wüstenlandschaft mit Dünen). Mehrere Faktoren wirken darum zusammen, um manchen Heidelandschaften ihren großartigen Charakter zu geben. Im Relief der Heide fehlt das endlose Auf und Ab der Landschaftslinien, das für die Randgebiete der Ostsee kennzeichnend ist, zugleich aber auch die endlosen vollkommen ebenen Flächen der Marschenlandschaften. Es überwiegen langgezogene aber flachwellige Linien, die ähnlich den Meereswellen auf das Auge beruhigend wirken, ohne es jedoch zu ermüden. Der Heidelandschaft fehlt auch oft der bunte Wechsel von Wiese, Wald und Feld, sondern endlos dehnt sich die weite Heidekrautfläche aus, während der Heideblüte rosenrot, im übrigen Teil des Jahres rotbraun. Das Großartige an solchen Heidelandschaften sind die vorwaltenden horizontalen Linien und die satten dunkeln Farben. Schwarzgrüne Wacholdergruppen und ein dunkelgrüner Kiefernhain am Horizont vermögen diesen Eindruck nicht zu schwächen und bringen einige wohltuende vertikale Komponenten in die Linien-

führung, ohne diese zu komplizieren. Die dunkelgrünen Ginsterbestände der Ostheide wirken landschaftlich ähnlich wie der Wacholder, im Frühjahr hebt sich das satte Gelb ihrer Blüten wohltuend ab von dem braunen Teppich des Heidekrautes. Harmonisch ordnet sich — wie bemerkt — in das Landschaftsbild mit seinen horizontalen Linien der Kiefernwald mit den zu einer langgestreckten Linie angeordneten dunkelgrünen Kronen, die das Rotbraun der Stämme überlagern. Oft auch bilden vereinzelte Kiefern, vom Winde stark zerzaust, schöne Silhouetten.

In überwältigender Ausdehnung und Einheitlichkeit beherrscht der Himmel das Landschaftsbild. Wenn er im Herbste ein tiefes Blau zeigt und silberweiße Wolken auf ihm segeln, die Heide rosenrot blüht und die feuchte Luft des Abends in feuerroten Farben strahlt, erinnert die Landschaft an den Süden. Im Herbst und Winter hingegen verleihen die sturmgepeitschten Wolkenzüge der Landschaft einen hochnordischen Charakter; wenn die einsame Heide von einer Schneedecke zugedeckt ist, erinnert sie an die einsame Tundra. Die Wolken werden von den stürmenden Westwinden meist zu langen horizontalen Linien auseinandergezogen und passen sich harmonisch der Linienführung der Landschaft an. Auch die schneeweißen Kumuluswolken, die bald vereinzelt, bald in Schwärmen über den Himmel ziehen, werden von den starken Winden unten abgeflacht und erscheinen wie umgekehrte Tafelberge. Das sind die Wolkenformen, die auf allen Bildern niederdeutscher Meister wiederkehren. Infolge der schon erwähnten Luftfeuchtigkeit glüht der Abendhimmel oft in einer Farbenpracht, die wir nur aus dem Nordwesten unseres Vaterlandes kennen; diese feuerroten satten Farben verstärken noch den Eindruck, den die einsame Heide auf den Beschauer ausübt. Leider sind für die meisten Heideflächen die Tage schon gezählt. Die immer dichter werdende Bevölkerung bedingt die stetige Ausdehnung der Felder, immer größere Areale werden aufgeforstet, weiter und weiter dehnt sich das Wiesengrün aus.

Es wäre eine dankbare Aufgabe der staatlichen Kommissionen für Naturdenkmalpflege, die jeden schiefgewachsenen Wacholder, jeden verkrüppelten Baum und jeden Findlingstein schützen, auch dafür zu sorgen, daß einige größere Heideflächen in ihrer jetzigen Beschaffenheit erhalten bleiben, denn nur diese sind imstande, das der Heide eigentümliche Landschaftsbild zu zeigen. Verkrüppelte Bäume finden wir auch anderswo, und diese stellen streng genommen sogar nur Entartungserscheinungen dar. Noch heute gibt es eine ganze Reihe von Stellen, an denen das Übergroße der Heidestimmungen uns so recht zum Bewußtsein kommt. Diese gilt es zu erhalten, und bei einigermaßen gutem Willen dürfte dies nicht schwer fallen.

Das ältere Heidedorf paßte sich unbewußt der Linienführung und Farbengebung der Landschaft an, so daß es harmonisch mit ihr verschmolz, ohne als etwas Fremdartiges und erst künstlich in die Landschaft Gesetztes aufzufallen. Fast immer liegen Dörfer und Gehöfte in einem Eichenhain, der nicht nur Bauholz, sondern auch Schutz vor zu starken Winden bot. Die dunkeln, tief herabhängenden Strohdächer erheben sich über dem durch das Alter geschwärzten Balkenwerk mit der Fachwerkeinlage, und mächtige nordische Findlinge bilden das Fundament. Nur wenig überragen

die niedrigen Kirchtürme die Häuser und schmiegen sich trefflich der Linienführung der Landschaft an, wo horizontale Linien vorherrschen und keine hohen Erhebungen die Landschaft jäh unterbrechen. Beim Heidehaus vermissen wir jeglichen bunten Anstrich, und auch die roten Ziegel des Fachwerkes dunkeln schnell nach, ohne grelle Farben aufzuweisen. So paßt sich das Haus harmonisch der dunkeln Farbengebung der Landschaft an. Für diese sind auch die Schafställe charakteristisch mit ihren schlichten Formen und dem tief herabhängenden Dach, ebenfalls immer im Schutze eines Haines gelegen. Anders in der Marsch. Hier wird durch das vorwaltende Grün der Wiesen auch die Farbengebung der Landschaft heller und reicher. Dies prägt sich auch im Hause aus. Balkenwerk und Giebel tragen einen bunten, meist frischgrünen Anstrich, die Ziegel werden durch Glasieren vor dem Nachdunkeln geschützt, bunt gebrannt und mosaikartig nebeneinander gesetzt, als wollten sie sich den bunteren Farben der Landschaft anpassen. Neuerdings können wir auch in der Heide eine zunehmende bunte Bemalung der Holzteile wahrnehmen, wodurch auch hier das Haus einen farbenfreudigeren Charakter bekommt. Es hängt dies unserer Meinung nach damit zusammen, daß hier durch den neuzeitlichen Wechsel von Äckern, Heideflächen und grünen Wiesen auch die Landschaft eine buntere Farbengebung zeigt und der Bewohner sein Haus ihr unbewußt anzupassen sucht. Leider ist neuerdings am Heidedorfe viel gesündigt. Das schöne Fachwerk fällt bei neueren Häusern ganz weg und wird durch nüchterne grellrote Ziegelbauten ersetzt, weil diese heute billiger sind. An Stelle des Strohdaches trat ein Ziegeldach, neuerdings sogar das Schieferdach, das durchaus nicht in unsere Gegend paßt. Es steht aber zu hoffen, daß auch das Strohdach — bisher bei Neubauten wegen der Feuersgefahr verboten — wieder aufkommen wird, seitdem es durch geeignete Imprägnationen feuersicher gemacht werden kann. Wir haben auch schon erwähnt, daß die neu gebauten Kirchen als klägliche Kopieen von Stadtkirchen allzu keck ihre unschönen Türme über das niedrige Dorf erheben und oft den Gesamteindruck verderben.

Aber es ist zu erhoffen, daß die jetzt in großem Maßstabe einsetzende Heimatkunst die Wunden heilen wird, die der Unverstand dem Landschaftsbilde geschlagen hat.

Nicht immer waren die Städte der Landschaft so entfremdet, wie heute. Noch die mittelalterliche Stadt war ganz der Landschaft angepaßt und entwickelte sich aus ihr heraus, das sehen wir überall, wo noch heute das mittelalterliche Stadtbild erhalten ist, wie in Lübeck und stellenweise auch in Lüneburg, um zwei für unseren Zweck naheliegende Beispiele herauszugreifen. Die eigenartige Anpassung des mittelalterlichen Städtebildes an die Landschaft war darin begründet, daß man damals zum Bauen einheimisches Material verwandte, ohne es durch Anputz zu verdecken, oder auch dadurch ein der Gegend fremdes Gestein zu imitieren. Das Baumaterial der norddeutschen Städte ist der Ton, aus dem die Ziegel gebrannt werden. In vereinzelten Fällen tritt Holzfachwerk hinzu, besonders bei Häusern, die am Flusse gebaut sind. Der Ziegelbau ermöglicht es nicht, die zierliche Gestaltung des behauenen Steines nachzuahmen, daher werden die Formen massiger, passen sich so aber auch der einfacheren Linienführung der Landschaft an. Der Eindruck der nord-

deutschen Stadt wird auch durch die Farbengebung mitbestimmt. Es überwiegt das dunkle Rot des Backsteins, angenehm unterbrochen von grünen und schwarzen glasierten Steinen, die zu einfachen Ornamenten angeordnet sind. Im Gegensatz zu dem Ziegeldach der Privathäuser weisen öffentliche Gebäude oft das Kupferdach mit seiner grünen Patina auf. So erhält das Städtebild eine einfache harmonische Farbengebung unter dem Überwiegen roter und grüner Töne. Wie sich im einzelnen das Städtebild zeigt, haben wir im 13. Kapitel dargelegt.

Der Bau und die Abgeschlossenheit der Heide haben es ermöglicht, daß sich hier ein charakteristisches Volkstum nicht nur entwickeln, sondern auch bis in die neueste Zeit erhalten konnte. Dem Heidebewohner geht der hohe Wuchs ab, der sonst den Germanen charakterisiert. Er ist hager und mittelgroß, wie immer die Bewohner steppenartiger Gegenden. Dieser Gegensatz fällt besonders auf, wenn wir den „Heidjer" mit den Enaksöhnen der Marsch vergleichen. Blond gelocktes Haar, blaue Augen und scharfgeschnittene Züge sind für den Heidebewohner charakteristisch. „Der besondere Boden verleiht dem angeborenen Volkstum besondere Züge. Es ist ein Bauernvolk, das hier auf magerem aber reichlich abgemessenem Boden sich in harter Arbeit müht. Die stille Natur mit ihren blauen verdämmernden Linien regt nicht an. Sie spinnt die Sinne ein und verleiht einen nach innen gewandten Blick. Auch fordert der Boden nicht, wie am Gebirge und an der See, besondere Kühnheit und Kraft. Wohl aber verlangt er bei immer gleicher Arbeit unermüdliche Pflichterfüllung, die nicht viel Redens von sich macht, zähe Nachhaltigkeit, Treue auch im kleinen" (Linde). Große Treuherzigkeit und Gastfreundschaft, umgekehrt auch Schroffheit dem unbekannten Fremden gegenüber zeichnen den Heidjer aus. Das letztere ist wahrscheinlich durch die abgeschlossene Lage bedingt. Das Volk ist immer religiös gewesen. Schon in vorchristlicher Zeit hat die Verehrung der Götter sicher eine große Rolle gespielt, wie wir schon gesehen haben. Der Germane schuf die Götter aus der ihn umgebenden Natur heraus. Donner, Blitz, Sturm und die anderen Naturerscheinungen waren Äußerungen verschiedener Gottheiten, die vom Sturm gepeitschten Wolkenballen wurden zu den Walküren. Daneben wohnen lokale Gottheiten an Quellen und in Hainen. Die Einführung des Christentums bedeutet eine Erschlaffung der Phantasie, es wurde dem Germanen anfangs sehr schwer, sich in die neue Religion hineinzudenken, die ihm aufgezwungen wurde und keine Berührungspunkte mit der Heimat hatte. So ist er bemüht, das Christentum seiner Heimat anzupassen. Die jüdischen Erzväter werden zu Großbauern der Heide, die Propheten zu Lüneburger Predigern. (Vgl. die sehr schönen Schilderungen Lindes [39, S. 99ff.])

Wir haben schon auseinandergesetzt, daß die Abgeschlossenheit der Lage auch auf die geschichtliche Entwicklung eingewirkt hat. Hier lag der Bardengau, der erst spät mit den sächsischen Landen verschmilzt und sicher eine reiche, uns noch unbekannte Vorgeschichte hat, wie die zahlreichen prähistorischen Funde der Heide zeigen. Später wurde die Heide als Herzogtum Lüneburg auch das Stammland des späteren Königreichs Hannover, und erst mit der Verlegung der Residenz nach Celle und Hannover verschob sich die zentrale Stellung, welche die Heide anfangs

einnahm. Die weitgehenden geschichtlichen Bewegungen, die sich aus der Heide entwickelten, zeigen zugleich die innere Kraft an, die dem Volkstum der Heide innewohnt. Noch heute ist die Heide das Hauptbollwerk des Welfentums, dessen Gedanke in unserer Zeit eigentlich nur noch von Adligen hochgehalten wird, während dem Volke immer mehr die Vorteile zu Bewußtsein kommen, die der Anschluß an den großen mächtigen Staat Preußen mit sich bringt. Wir haben darauf schon im 13. Kapitel hingewiesen und bemerken noch einmal, daß gerade das ehemalige Königreich Hannover durch seine politische Zwitterstellung lange Zeit der Vorteile verlustig ging, die umliegende Gebiete schon längst hatten. Das Abschwellen der welfischen Bewegung ist auch aus den Zahlen der Reichstagswahlen zu ersehen. 1903 wählten von 134 503 Wählern 27 663 welfisch (21 %), 1907 von 141 333 Wählern 28 008 (20 %). So war 1907 keiner der Wahlkreise der Heide mehr durch einen welfischen Abgeordneten vertreten. So siegt auch hier allmählich das gesunde nationale Bürgertum über den welfischen Partikularismus.

Ein guter Maßstab für die innere Entwicklung eines Volkstums ist in unseren Zeiten, wo große Staatengebilde auf kleinere Landschaften verflachend und nivellierend wirken und Stammesunterschiede mehr und mehr verwischen, die Herausbildung einer Heimatkunst und einer heimatlichen Literatur. Schon an verschiedenen Stellen haben wir auf die starke Entwicklung der von namhaften Künstlern geförderten Heimatkunst hingewiesen. Die Heimatkunst greift auch auf die Malerei über, mehrere künstlerische Zentren, wie Worpswede und Bardowieck, bezeugen dies. Auch die schöne Literatur über die Heide hat schon manche Namen aufzuweisen, wenngleich leider daneben künstlerisch unselbständige Naturen abflachend wirken. Unerreicht durch das natürliche Kolorit seiner Darstellungen ist Löns, dessen lebenswahre Schilderungen einen Einblick in das Leben und Treiben auf der einsamen Heide geben. Da die fortschreitende Kultur der Neuzeit es mit sich bringt, daß alte Werte fallen, um durch neue ersetzt zu werden, so ist es eine wichtige Aufgabe der Museen, die charakteristischen Merkmale des bodenwüchsigen Volkstums zu sammeln. Durch reichhaltige Sammlungen der prähistorischen Funde und schöne Bauernstuben zeichnen sich die Museen von Lüneburg, Celle und Harburg aus. Leider sind in ihnen geologische Funde spärlich vertreten, da es an geeigneten Kräften fehlt. Dies gilt besonders von den glazialen Schichten, weniger von den älteren Formationen, von denen Lüneburg interessante Suiten enthält. Als sammelndes Organ für Heideforschung ist „Hannoverland“ für den von Wichtigkeit, der über die Heide arbeiten will.

So sehen wir, wie auf der einen Seite die vorwärtsschreitende Kultur der Neuzeit manches zu vernichten droht, auf der andern Seite die Heimatforschung es versucht, alte Werke in neuen Formen aufleben zu lassen, Dokumente des Volkstums zu erhalten und das Interesse an der Heimat zu vertiefen und zu beleben. Wer einen Einblick in das Großzügige dieser Bewegungen hat, weiß, daß hier auf manchen Gebieten die systematische Forschung erst beginnt und erst Material gesammelt werden muß. Deshalb bringen die vorliegenden Zeilen nicht überall reife Forschungsergebnisse, sondern geben oft nur einen Überblick unserer bisherigen Erfahrungen,

zeigen zugleich aber auch, auf welchen Bahnen die Heideforschung weiterzuschreiten hat. Immerhin sind auch sie schon imstande, uns einen Einblick in den Reichtum der Probleme zu gewähren, welche die schöne Lüneburger Heide uns bietet.

Nachträge.

Ich möchte hier noch einige kurze Bemerkungen nachtragen, die sich schwer in den Text einschieben ließen.

Neuerdings hat die Forstverwaltung aufgehört, überall aufzuforsten. Im Gegenteil steht zu hoffen, daß die Aufforstungen sich nur noch auf diejenigen Böden erstrecken werden, die selbst eine intensive Landwirtschaft nicht mehr mit Erfolg bearbeiten kann. Auf diese Weise werden große Flächen einer Neubesiedlung erschlossen, die bisher erfolglos aufgeforstet wurden, zum Teil sogar unter dem Ankaufe ganzer Dörfer. Überall fast in der westlichen Heide hat man die Erfahrung gemacht, daß die Kiefer nicht mehr weiter kommt, und baut Fichten unter. Dieses Nichtweiterkommen der Kiefer liegt aber nicht etwa an einer Unzulässigkeit mancher Böden — hierbei spielt in großen Gebieten der Flottlehm eine große Rolle, der aber nicht überall da vorhanden ist, wo er nach der Ansicht mancher Geologen sein sollte, sondern oft nur als eine Verwitterungsrinde der Grundmoräne aufzufassen ist, wie im Kleckerwald —, sondern offenbar an dem zu großen Regenreichtum dieser Gebiete, zu welchem Ergebnis ich jetzt im Verein mit einigen forstwissenschaftlichen Fachleuten vorläufig gekommen bin.

An mehreren Stellen habe ich schon auf den Reichtum der Heide an vorgeschichtlichen Funden hingewiesen. Es ist freudig zu begrüßen, daß Herr M. M. Lienau — ein Schüler von Montelius — seinen Wohnsitz in Lüneburg aufgeschlagen hat und nach groß angelegtem Plane mit den Ausgrabungen beginnt — im Gegensatz zu dem bisher üblichen dilettantischen Raubbau. Das Lüneburger Museum hat schon jetzt eine starke Vergrößerung der vorgeschichtlichen Abteilung zu verzeichnen.

Für das Volkstum der Heide ist das jüngst erschienene Buch von E. Kück, „Bauernleben der Lüneburger Heide", von größter Bedeutung.

Auf der Übersichtskarte habe ich mich darauf beschränkt, die jüngeren lößartigen Bildungen nur an den Stellen zu verzeichnen, wo ich sie persönlich gesehen habe. Sollten die seit einigen Jahren fertig vorliegenden Blätter der geologischen Karte nun bald erscheinen, so werden sich genauere Angaben machen lassen, die natürlich bei einer Arbeit wie der vorliegenden nicht möglich sind.

Literaturverzeichnis.

1. Ergebnisse von Bohrungen. J. d. L.A. 1904, Heft 4.
2. Ergebnisse von Bohrungen. J. d. L.A. 1905, Heft 4.
3. Ergebnisse von Bohrungen. J. d. L.A. 1906, Heft 4.
4. Chamberlin u. Salisbury, Geology. vol. III. New York 1906.
5. Penck u. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter.
6. Erdmann, Die norddeutsche Heide in forstlicher Beziehung, 1907.
7. Tetzner, Die Slawen in Deutschland. Braunschweig 1906.
8. Peßler, Das altsächsische Bauernhaus in seiner geographischen Verbreitung.
9. Wütschke, Beiträge zur Siedlungskunde des subherzynischen Gebietes. M. H. 1907.
10. Akten der Saline zu Lüneburg.
11. Hoops, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum. Straßburg 1907.
12. Keilhack, Präglaziale Süßwasserkalke. J. d. L.A. 1882, S. 133.
13. Derselbe, Deltabildungen am Nordrande des Fläming. J. d. L.A. 1886, S. 135.
14. Derselbe, Ein neues Torflager bei Lauenburg. J. d. L.A. 1899, S. 185.
15. Lauffer, Aufschlüsse des unteren Mergels in Nordhannover. J. d. L.A. 1883, S. 310 u. 554.
16. Wahnschaffe, Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. Stuttgart 1901.
17. Keilhack, Das Lauenburger Torfmoor. J. d. L.A. 1884, S. 211.
18. Gottsche, Der tiefste Untergrund Hamburgs. M. G. H. 1834.
19. Sabban, Die Dünen Mecklenburgs.
20. Deecke, Betrachtungen zum Problem des Inlandeises in Norddeutschland und speziell in Pommern. Z. d. g. G. 1906.
21. Gagel, Geologie der Umgebung von Ratzeburg und Mölln. J. d. L.A. 1903.
22. Hahn, Topographischer Führer durch das nordwestliche Deutschland. Leipzig 1895.
25. Menzel, Quartär von Südhannover. J. d. L.A. 1903, S. 37, 324.
26. Gagel, Bemerkungen über die obere Grundmoräne bei Lauenburg. J. d. L.A. 1903, S. 158.
27. Derselbe, Endmoränen in Masuren. J. d. L.A. 1904, S. 815.
28. Maas, Endmoränen in Westpreußen. J. d. L.A. 1900, S. 93—148.
29. v. Linstow, Jungglaziale Feinsande des Fläming. J. d. L.A. 1902, S. 278 bis 296.
30. Keilhack, Eine Drumlinlandschaft in Norddeutschland. J. d. L.A. 1896, S. 163—189.
31. Müller, Der Kuhgrund bei Lauenburg. J. d. L.A. 1897, S. 93.
32. Berendt, Schröder u. Wahnschaffe, Neue Forschungen auf dem Gebiete der Glazialgeologie in Norddeutschland. J. d. L.A. 1896, S. 163—189.
33. Monke, Bericht über die Blätter Ebstorf und Bevensen. J. d. L.A. 1901. S. 625—629.

34. Benecke, Vorchristliche Friedhöfe im Landkreise Harburg. Wanderer, Heft 1 u. 2, 1908.
35. Müller, Erläuterungen zu Blatt Lauenburg (vgl. J. d. L.A. 1899, S L).
36. Köert, Erläuterungen zu Blatt Artlenburg.
37. Müller, Erläuterungen zu Blatt Lüneburg.
38. Jahreshefte des Naturwissenschaftlichen Vereins Lüneburg.
39. Linde, Die Lüneburger Heide. Bielefeld 1905.
43. Gräbner, Die Heide Norddeutschlands. Leipzig 1901.
44. Guthe, Die Lande Braunschweig und Hannover, 1867.
45. Hamburger Wanderbuch, Bd. II.
46. Führer durch Lüneburg, 1905.
47. Führer durch Harburg und Umgebung, 1907.
48. Penck, Das Deutsche Reich. Leipzig 1887.
49. Frech, Das Antlitz der Tiroler Zentralalpen. Z. d. d.-ö. A.V. 1903, S. 13.
50. Weber, Über die fossile Flora von Honerdingen (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen, 1890).
51. Zimmermann, Untersuchungen über das Aussterben des Nadelholzes in der Lüneburger Heide. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 1908.
52. Gagel, Über eozäne Tuffschichten und paleozäne Transgressionen. J. d. L.A. 1906, S. 48—62.
53. Derselbe, Über eozäne und paleozäne Ablagerungen. J. d. L.A. 1907, S. 150.
54. Derselbe, Über einen Grenzpunkt der letzten Vereisung in Holstein. J. d. L.A. 1907, S. 581—586.
55. Dammer, Über einige neue Fundpunkte von interglazialen Schichten in der Lüneburger Heide. J. d. L.A. 1907, S. 658.
56. Tutkowsky, Zur Frage und Bildung des Löß. Geol. Zentralbl. 1901, S. 405—409.
57. Keilhack, Erläuterungen zu den Blättern Klepzig, Niemegk, Stakelitz, Görzke, Belzig und Brück.
58. Meitzen, Siedlung und Agrarwesen der Germanen, 1895.
59. Stappenbeck, Die nordhannöversche Kiesmoränenlandschaft. Z. d. g. G. 1905.
60. Gagel, Neuere Beobachtungen über Störungen im Lüneburger Turon. Z. d. g. G. 1905, S. 165 u. 271.
61. Olbricht, Die Lüneburger Heide. Geogr. Zeitschr. 1908.
62. v. Linstow, Ausdehnung der letzten Vereisung in Norddeutschland. J. d. L.A. 1905, S. 484.
63. Deecke, Die südbaltischen Sedimente und ihr Zusammenhang mit dem baltischen Schilde. Zentralbl. 1905, S. 195.
64. Upham, The glazial Lake Agassiz, 1895.
65. Coleman, Interglazial in Kanada, 1905.
66. Penck, Das Alter des Menschengeschlechtes. Zeitschr. f. Ethnologie 1908, S. 390.
67. Chamberlin, Terminal Moraines of the second glaciation. Ann. Report of the Un. States geol. Survey 1881.
68. Leverett, Glacial formations oft the Erie a. Ohio basins. Mon. XLI, 1902.
69. H. Spethmann, Die Genetik des südwestlichen Baltikums. Geogr. Anz. 1907, S. 123—125.
70. G. Müller u. C. A. Weber, Eine frühdiluviale und präglaziale Flora bei Lüneburg. Abh. d. L.A. Neue Folge 1904, Heft 40.
71. Machacek, Über Rückzugsmoränen in Norwegen. Zeitschr. f. Gletscherkunde Bd. II, S. 213.
72. Derselbe, Referat über W. C. Brögger: Strandliniens beliggenhed etc. Zeitschr. f. Gletscherkunde Bd. I, S. 359.
73. Derselbe, Referat über Jessen: Beskrivelse til Kortbladene Aalborg og Nibe. Zeitschr. f. Gletscherkunde Bd. II, S. 73.
74. Das Elbstromwerk: Herausgeg. v. d. kgl. Elbstrombauverwaltung. Berlin 1899.
75. Das Weserstromwerk. Berlin 1907.
76. Frech u. Geinitz, Das Quartär. Lethaea geognostica.
77. Geinitz, Die Eiszeit. Braunschweig 1906.

78. Brohm, Helgoland in Geschichte und Sage, 1908.
79. Geikie, The great Ice age. London 1894.
80. v. Hammerstein, Der Bardengau. Hannover 1869.
81. Hauthal, Gletscherbilder aus der argentinischen Kordillere. Z. d. d.-ö. A.V. 1904, S. 30 f.
82. Penck, Gletscherstudien im Sonnblickgebiet. Z. d. d.-ö. A.V. Bd. XXVIII. S. 71.
83. Werth, Studien zur glazialen Bodengestaltung der skandinavischen Länder. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde. Berlin 1907, S. 27 u. 87.
84. Bielefeld, Die Geest Ostfrieslands. Forschungen z. deutschen Landeskunde 1906.
85. Pjetursson, Einige Ergebnisse seiner Reise in Südisland im Sommer 1906. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde. Berlin 1907, S. 597.
86. v. Drygalski, Grönlandexpedition der Gesellschaft für Erdkunde.
87. Keilhack, Stillstandslagen des letzten Inlandeises. J. d. L.A. 1898.
88. Geinitz, Veränderungen des Ostseebeckens zur quartären Abschmelzperiode. Petermanns Mitteilungen 1903, S. 25.
89. G. Braun, Beiträge zur Geologie des nördlichen Apennin. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde 1907, S. 441 u. 510.
90. Passarge, Kalkschlammablagerungen in den Seeen von Lychen. J. d. L.A. 1901, S. 79.
91. Keilhack, Die baltische Endmoräne in der Neumark und in Hinterpommern. J. d. L.A. 1893, S. 180.
92. Penck, Die Geschiebeformation Norddeutschlands. Z. d. g. G. 1879.
93. Manecke, Beschreibung der Städte und Ämter im Fürstentum Lüneburg. Celle 1858.
94. Leverett, The Illinois glac. lobe. Mon. 1899.
95. H. Stone, The glacial gravels of Maine. Mon. 1899.
96. Schucht, Geologische Beobachtungen im Hümling. J. d. L.A. 1906, S. 301.
97. Gagel, Beobachtungen über die obere Grundmoräne bei Lauenburg. J. d. L.A. 1903, S. 458.
98. Schulz, Die Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Flora des nordd. Tieflandes. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1907.
99. Ampferer, Gehängebreccien in den nördlichen Kalkalpen. J. d. R.A. 1907, S. 727—752.
100. Olbricht, Die Probleme des unteren Ilmenautales. Wanderer 1904.
101. Geinitz, Grundzüge der Landeskunde Mecklenburgs, 1899.
102. Gagel, Über Bohrungen und ein pflanzenführendes Interglazial bei Elmshorn. J. d. L.A. 1904, S. 246.
103. Krause, Endmoränen im Samlande. J. d. L.A. 1904, S. 369.
104. Gagel, Über die südliche und östliche Ausbreitung der oberen Grundmoräne bei Lauenburg. J. d. L.A. 1905, S. 434.
105. Wüst, Die paläolithischen Fundschichten und Funde von Weimar. Zentralbl. f. Min. 1908, S. 197—210.
106. Derselbe, Untersuchungen über das Pliozän und das älteste Pleistozän Thüringens. Stuttgart 1900.
107. Geinitz, Die Einheitlichkeit der quartären Eiszeit. Neues Jahrb. f. Min. 1902, S. 1—98.
109. Elbert, Entwicklung des Bodenreliefs in Vorpommern u. Rügen etc. Mitt. d. Ver. f. Erdk. Greifswald, VIII, S. 141; X, S. 61.
110. Klose, Die alten Stromtäler Vorpommerns. Ebenda IX, S. 27—110.
111. Elbert, Landverluste an der Küste Rügens etc. Ebenda X, S. 1—28.
112. Schlüter, Die Siedlungen im nordöstlichen Thüringen. Berlin 1903.
113. Schulz, Die Wandlungen des Klimas, der Fauna etc. der Alpen und ihrer Umgebung vom Beginn der letzten Eiszeit etc. Zeitschr. f. Naturwissensch. 1904, S. 41—70.
114. Schulz, Das Schicksal der Alpenvergletscherung nach dem Höhepunkt der letzten Vereisung. Zentralbl. f. Min. 1904, S. 266—274.
115. Bogoljubow, Über die Phasen der interglazialen Epoche im Gouvernement Moskau. L'Annuaire geol. et min. de la Russie 1907.

116. O. Ampferer, Die Entstehung der Inntalterrassen. Abh. d. k. k. R.A. Wien 1908. S. 87—109.
117. Götz, Das Klima der neolithischen Zeit. Verh. d. deutschen Geographentages. Nürnberg 1907.
118. Keilhack, Das Auftreten zweier verschiedenaltriger Lösse in der Umgebung von Altenburg und Meuselwitz. Z. d. g. G. 1899, S. 179.
119. Derselbe, Die Geikiesche Gliederung der norddeutschen Glazialablagerungen. J. d. L.A. 1895, S. 111—124.
120. Klockmann, Die südliche Verbreitungsgrenze des oberen Geschiebemergels. J. d. L.A. 1884, S. 238—266.
121. v. Linstow, Die organischen Reste der Trias von Lüneburg. J. d. L.A. 1903, S. 122—164. (S. 161: Aufzählung der Spezialliteratur über Lüneburg.)
122. Hellmann, Regenkarte von Hannover und Schleswig-Holstein.
123. Wahnschaffe, Eine Radtour in der Lüneburger Heide. Globus, Jahrg. 78, S. 185.
124. Grund, Die Veränderungen der Topographie im Wiener Becken etc. Pencks geogr. Abh. Leipzig 1901.
125. Götzinger, Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen. Pencks geogr. Abh. Leipzig 1907.
126. A. Missuna, Endmoränen in Westrußland und Litauen. Z. d. g. G. 1902, S. 284.
127. Machacek, Dänemark. Geogr. Zeitschr. 1906, S. 361.
128. Dammer, Über das Auftreten zweier ungleichaltriger Lösse zwischen Weißenfels und Zeitz. J. d. L.A. 1908, Heft 2.
129. Keilhack, Der baltische Höhenrücken in Hinterpommern und Westpreußen. J. d. L.A. 1889, S. 149—214.
131. Derselbe, Die Drumlinlandschaft in Norddeutschland. J. d. L.A. 1897, S. 103—188.
132. Stolley, Das Alter des ostfriesischen Tuul. Neues Jahrb. f. Min. 1905, S. 15.
133. Meyn, Geognostische Beschreibung der Insel Sylt und ihrer Umgebung. Berlin 1876.
135. Wüst, Neues über die paläolithischen Fundstätten in der Gegend von Weimar. Zeitschr. f. Naturwissensch. 1908.
136. Schöne, Beiträge zur physikalischen Geographie des Fläming. Wissenschaftl. Abh. d. Ver. f. Erdk. Leipzig 1899.
137. Spethmann, Glaziale Stillstandslagen im Gebiete der mittleren Weser. Mitt. d. geogr. Gesellsch. zu Lübeck 1908.
139. Penck, Interglaziale Ablagerungen im Etschgebiet. Z. d. g. G. 1907, S. 4.
140. Löns, Die Wirbeltiere der Lüneburger Heide. Jahreshefte des naturwissenschaftl. Vereins zu Lüneburg, XVII (1905—1907), S. 77.
141. Solger, Rückzug des diluvialen Inlandeises aus dem mittleren Norddeutschland. Z. d. g. G. Monatsbericht 1908, S. 215.
142. Schneider, Über den inneren Bau des Gollenbergs bei Köslin. J. d. L.A. 1903, S. 410—419.
143. Wüst, Die paläolithischen Fundschichten der Gegend von Weimar. Zentralbl. f. Min. 1908, S. 197.
144. Müller, Vor- und frühgeschichtliche Altertümer der Provinz Hannover. Herausgeg. von J. Reimers. Hannover 1893.
145. Derselbe, Die Provinz Hannover. Geschichts-, Kultur- und Landschaftsbilder. Herausgeg. von H. Meyer. Hannover 1888.
146. Olbricht, Schleswig-Holstein. G. Z. 1909.
147. E. Wüst, Die Gliederung und Altersbestimmung der Lößablagerungen Thüringens etc. Zentralbl. f. Min. 1909, S. 385.

Abkürzungen.

Z. d. g. G. = Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft.
J. d. L.A. = Jahrbuch der kgl. preuß. geologischen Landesanstalt.
Mon. = Monographs of the U. S. geol. survey.
Z. d.-ö. A.V. = Zeitschrift des deutsch-österreichischen Alpenvereins.
M. H. = Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a. S.

Versuch einer Parallelisierung der diluvialen

	Lüneburger Heide	Übriges Norddeutschland (z. T. nach Schulz)
Postbaltische Zeit.	Durch die wieder dichter werdende Pflanzendecke wird eine Abtragung verhindert. Die Flüsse schneiden sich in die Talsande der Seevezeit ein.	Nach pflanzengeographischen Untersuchungen eine Übergangszeit.
	Seevezeit. Bildung der meisten noch heute deutlich erkennbaren Dünen. Andeutungen einer niedrigen Terrasse, die meist schon im Wiesental liegt.	?
	Dritte nasse Zeit. Die Flüsse schneiden sich in die Talsande der Neetzezeit ein.	Oberer Sphagnetumtorf.
	Neetzezeit. Trockenes Klima. Aufschüttung von 2—3 m mächtigen Talsanden.	Trockene Phase der Moore? Grenzhorizont.
	Zweite nasse Zeit. Die Flüsse schneiden sich von neuem in die Talsande der Luhezeit ein.	Zweite nasse Zeit von Schulz. Unterer Sphagnetumtorf.
	Luhezeit. Aufschüttung von 5—6 m mächtigen Talsanden infolge trockenen Klimas.	Zweite warme Zeit von Schulz. Ausblasung der Moorbecken durch trockene Winde (?).
	Erste kühle Zeit. Die Flüsse entfernen die Talsande der Ilmenauzeit bis auf wenige Reste.	Erste nasse Zeit. Beginn der Litorinasenkung nach Schulz.
	Ilmenauzeit. Starke Trockenheit. Aufschüttung einer 9 bis 11 m hohen Terrasse.	Erste warme Zeit nach Schulz. Ausblasung der Moorbecken. Oberer Flottlehm.
Baltische Zeit.	Kalte Periode. Baltischer Vorstoß. Ablagerungen fehlen in der Heide.	Entstehung der baltischen Endmoräne, stellenweise mit vorgelagertem Sandr. Ihrem Hinterlande entspricht die Exarationslandschaft.

Ablagerungen verschiedener Gebiete.

Mittel-deutschland	Alpen	Nordamerika	Nordeuropa (z. T. nach Schulz)	Krustenbewegungen in Deutschland
—	—	—	—	—
—	Das Zusammenschrumpfen der Alpengletscher im Mittelalter gehört deutlich den letzten Phasen dieser Zeit an (?).	—	—	—
—	Tribulaunvorstoß (?). Schneegrenze (— 200 m).	—	—	—
—	—	Beobachtungen fehlen noch.	Endmoränen noch nicht genauer bekannt. Haselnußzeit.	—
Schuttkegel mit Verwitterungsrinden b. Halle.	Daunvorstoß. Schneegrenze (— 400 m).	—	Litorinameer.	—
—	—	—	Ostsee in Salzpfannen aufgelöst (Ancylus).	—
—	Gschnitzvorstoß. Schneegrenze (— 600 m).	—	Yoldiameer.	—
—	Vielleicht gehören Teile der Inntalterrassen den postbühlen Steppenzeiten an.	—	Ostsee in einzelne Becken aufgelöst?	Austrocknung der Nordsee?
—	Bühlvorstoß. Schneegrenze (— 1000 m).	Wisconsin-Eiszeit mit Exarationslandschaft.	Vollständige Vereisung Skandinaviens.	Verbiegung der frühbaltischen Ilmenauterrassen. Hebung des Lüneburger Horstes.

	Lüneburger Heide	Übriges Norddeutschland (z. T. nach Schulz)
Baltische Zeit.	Heiße trockene Periode. Baltische Schwankung. Das Talnetz der Heide tieft sich ein. Bildung des Flottlehms. Postwürmer Löß. Bördelöß.	Lösse der Magdeburger Börde und Feinsande im Fläming. Oberes Torflager von Lauenburg. Klima wahrscheinlich wärmer als heute. Deltabildungen am Fläming.
Würmeiszeit.	Mächtige horizontal geschichtete Bildungen der oberen Sandrformation (bis 60 m mächtig); überlagert von einem im Maximum 30 m mächtigen Geschiebemergel. Im N der Heide bilden die Schichten der Würmeiszeit eine mächtige Decke, im S schwellen sie stark ab und schmiegen sich einem älteren Relief an.	Oberer Geschiebemergel. Sandrformation. Sie reichte im S bis in die Gegend von Halle, im W bis an die Weser und Aller. Sylt wurde nicht mehr überschritten. Ostgrenzen noch unbekannt. Vielleicht entspricht der hypothetischen Goploschwankung die Laufenschwankung.
Riß-Würm-Interglazialzeit.	In Seebecken sedimentieren sich Kieselgur und Süßwasserkalke wahrscheinlich in den Waldphasen. Ihre Sedimentierung wird unterbrochen durch Einlagerungen feuerroter Sande, die ich zusammen mit anderen ähnlichen Sanden in die Steppenphase stelle.	Limnische u. fluviatile Sedimente. Marine Tone reichen bis in die Lüneburger Heide. Tuul auf Sylt. Mergelsande.
Rißeiszeit.	Mittlerer Geschiebemergel. Er steht nur in Tälern an. Die Sandrformation ist 25 m mächtig bei Westerweyhe erbohrt. Die interglazialen feuerroten Sande sind als verwitterte Sandr dieser Eiszeit zu deuten.	Geschiebemergel von West- und Süd-Hannover. Westgrenze lag etwa an der Ems.
Mindel-Riß-Interglazialzeit.	Cyprinentone bei Hamburg. Mergelsande bei Winsen (?).	Paludinenschichten bei Berlin. Interglaziale Schichten in Westpreußen, West-Hannover und Holland.

Mittel-deutschland	Alpen	Nordamerika	Nordeuropa (z. T. nach Schulz)	Krustenbewegungen in Deutschland
Bördelöß.	Achen-schwankung. Schneegrenze aus dem vorhandenen Material nicht zu ersehen.	Periode, deren Länge in keinem Verhältnis zu den älteren Interglazialzeiten steht.	—	Starke Verbiegung der subbaltischen Synklinale, wodurch Vorrücken der Moränen des baltischen Vorstoßes nach W und ihre Diskordanz mit älteren Moränen bedingt ist.
Oberer Geschiebemergel der Magdeburger Börde. Er reicht bis südlich von Halle.	Würmeiszeit mit Laufenschwankung.	Jowaneiszeit.	Oberer Geschiebemergel der Ostseeprovinzen, Nordrußlands und Dänemarks.	Hebung der mitteldeutschen Gebirge. Kammerbühl und Vulkane von Österreichisch-Schlesien.
Oberer Löß. Kalktuffe von Weimar-Taubach bezeichnen die Waldphasen und sind durch Schichten der Steppenphase getrennt.	Verkittung und Verwitterung älterer Eiszeiten. Schuttkegel. Gehängebreccien. Interglaziale Seebecken. Löß.	Torontoformation. Klima viel wärmer als heute. Löß.	Interglaziale Schichten von Dänemark.	Krustenbewegungen äußern sich bei Lüneburg, Möen, Rügen und Wallensen. Wahrscheinlich auch in anderen Gebieten lokale Horstbildungen. Helgoland?
War vereinzelt vorhanden. Vergletscherung der Mittelgebirge.	Rißeiszeit.	Illinoiseiszeit. Weniger ausgedehnt als die vorige.	Unterer Geschiebemergel der baltischen Provinzen und Dänemarks.	—
Unterer Löß mit rötlicher Verlehmungszone. Kiese von Vieselbach u. Üchtritz. Wallensen in Süd-Hannover.	Höttinger Breccie-Löß.	Löß.	Interglazial von Kaluga. Unterer Löß von Kiew.	—

	Lüneburger Heide	Übriges Norddeutschland (z. T. nach Schulz)
Mindeleiszeit.	Geschiebemergel 28 m mächtig bei Westerweyhe erbohrt. Andere Schichten noch unbekannt.	Weiteste Ausdehnung. Sie reichte bis Holland und an die Grenzen der Verbreitung erratischer Geschiebe.
Günz-Mindel-Interglazialzeit.	In der Heide unbekannt.	Ablagerungen bis auf wenige zweifelhafte Reste wegdenudiert. Mergelsande unter Mindelmoränen (?).
Günzeiszeit.	In der Heide nicht bekannt.	—
Paulopostpliozän.	Spuren unbekannt.	Andeutungen von einer Prägünzeiszeit sind an verschiedenen Stellen gemacht. Es ist auch wahrscheinlich, daß Temperaturschwankungen ähnlich denen der Postwürmzeit und das Eiszeitalter einleiteten und ihre Spuren nur verwischt wurden.
Präglazial (Jungpliozän).	—	—

Mittel-deutschland	Alpen	Nordamerika	Nordeuropa (z. T. nach Schulz)	Krustenbewegungen in Deutschland
Unterer Geschiebemergel und Sande. Bei späterer Hebung Thüringens stark denudiert.	Mindeleiszeit.	Kansaseiszeit. Größte Ausdehnung des Eises.	Unterer Geschiebemergel der Umgebung von Moskau.	—
Kiese von Süßenborn. Ältester Löß in Baden.	?	Aftonian-Beds. Löß?	Skandinavien und Dänemark lagen im Exarationsgebiete.	—
—	Günzeiszeit.	Jerseyaneiszeit.	—	Beginn der Hebung der mitteldeutschen Gebirge. Hohe Terrassen.
Spuren unbekannt.	—	Spuren unbekannt.	—	—
—	Vergleiche nebenstehende Bemerkungen. Vielleicht waren schon im Jungpliocän Teile der Alpen ebenso stark vergletschert wie heute, und diese Spuren sind nur durch jüngere Eiszeiten verwischt.	—	—	—

Tafel I.

55
78
50
65
62
Lüchow
Wittingen

erlag von J. Engelhorn in Stuttgart

Übersicht
Profils

öhrde
Dannenberg
Lüchow

von J. Engelhorn in Stuttgart

eide

m

m

N
NO
O
SO
S

in Lüneburg
–1906.

592
Jeetzel
597
550

elhorn in Stuttgart.

-Karte

00.

Dömitz

and

tmark

Engelhorn in Stuttgart.

Flottlehm bei Ebstorf.

Keuper und Kreide (im Hintergrunde) gefaltet bei Lüneburg.

Wacholder bei Wilsede.
Phot. H. Gehne.

Vom Winde zerzauste Wacholder.
Phot H. Gehne

Verlag von J. Engelhorn [illegible]

Wiederbelebung der Erosion durch Anlage eines Weges (Lüneburg).

Timeloberg bei Lüneburg. Rest einer Endmoräne.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2.60. — Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3.20. — Heft 5. Zur Kenntnis des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3.60. — Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1.70. — Heft 7. Die Ansiedlungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3.60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Zweite Auflage. Preis M. 10.–. — Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3.20. — Heft 3. Die Halligen der Nordsee, von Dr. E. Traeger. Preis M. 7.50. — Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert, von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7.—

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Großherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Preis M. 9.40. — Heft 2. Die Verkehrsstraßen in Sachsen und ihr Einfluß auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon. Preis M. 4.—. — Heft 3. Beiträge zur Siedlungskunde Nordalbingiens, von Dr. A. Gloy. Preis M. 3.40. — Heft 4. Nadelwaldflora Norddeutschlands. Eine pflanzengeographische Studie, von Dr. F. Höck. Preis M. 3.—. — Heft 5. Rügen. Eine Inselstudie, von Prof. Dr. Rudolf Credner. Preis M. 9.—

Band VIII.

Heft 1. Klimatographie des Königreichs Sachsen. Erste Mitteilung von Prof. Dr. Paul Schreiber. Preis M. 4.—. — Heft 2. Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit. Nach eigenen Untersuchungen dargestellt von Prof. Dr. Joseph Partsch. Preis M. 6.—. — Heft 3. Die Eifel, von Dr. Otto Follmann. Preis M. 3.20. — Heft 4. Die landeskundliche Erforschung Altbayerns im 16., 17. und 18. Jahrhundert, von Dr. Christian Gruber. Preis M. 3.—. — Heft 5. Verbreitung und Bewegung der Deutschen in der französischen Schweiz, von Dr. J. Zemmrich. Preis M. 3.80. — Heft 6. Das deutsche Sprachgebiet Lothringens und seine Wandelungen von der Feststellung der Sprachgrenze bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts, von Dr. H. Witte. Preis M. 6.50.

Band IX.

Heft 1. Die Art der Ansiedlung der Siebenbürger Sachsen. Von Direktor Dr. Friedrich Teutsch. — Volksstatistik der Siebenbürger Sachsen. Von Prof. Fr. Schuller. Preis M. 4.80. — Heft 2. Volkstümliches der Siebenbürger Sachsen. Von Gymnasiallehrer O. Wittstock. — Die Mundart der Siebenbürger Sachsen. Von Direktor Dr. A. Scheiner. Preis M. 6.50. — Heft 3. Die Regenkarte Schlesiens und der Nachbargebiete. Entworfen und erläutert von Professor Dr. Joseph Partsch. Preis M. 4.70. — Heft 4. Laubwaldflora Norddeutschlands. Von Dr. F. Höck. Preis M. 2.70. — Heft 5. Die geographische Verteilung der Niederschläge im nordwestlichen Deutschland. Von Dr. Paul Moldenhauer. Preis M. 4.—. — Heft 6. Der Hesselberg am Frankenjura und seine südlichen Vorhöhen. Von Dr. Christian Gruber. Preis M. 5.20.

Band X.

Heft 1. Zur Hydrographie der Saale. Von Professor Dr. Willi Ule. Preis M. 4.50. — Heft 2. Der Pinzgau. Physikalisches Bild eines Alpengaues. Von Oberlehrer Dr. Wilhelm Schjerning. Preis M. 8.80. — Heft 3. Die Pinzgauer. Von Oberlehrer Dr. Wilhelm Schjerning. Preis M. 5.—. — Heft 4. Zur Geschichte des Deutschtums im Elsaß und im Vogesengebiet. Von Dr. Hans Witte. Preis M. 7.60.

Band XI.

Heft 1. Magnetische Untersuchungen im Harz. Von Prof. Dr. M. Eschenhagen. Preis M. 1.60. — Heft 2. Beitrag zur physikalischen Erforschung der baltischen Seeen. Von Professor Dr. Willi Ule. Preis M. 3.—. — Heft 3. Zur Kenntnis des Hunsrücks. Von Dr. Fritz Meyer. Preis M. 4.—. — Heft 4. Die Veränderungen der Volksdichte im nördlichen Baden 1852—1895. Von Dr. Carl Uhlig. Preis M. 10.—. — Heft 5. Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas nördlich der Alpen. Von Dr. August Schulz. Preis M. 8.40.

Band XII.

Heft 1. Die Niederschlagsverhältnisse der mittleren Rheinprovinz und der Nachbargebiete. Von Direktor Dr. P. Polis. Preis M. 12.—. — Heft 2. Das Vogtland als orographisches Individuum. Von Dr. Alb. Wohlrab. Preis M. 6.40. — Heft 3. Das Ries. Eine geographisch-volkswirtschaftliche Studie von Dr. Chr. Gruber. Preis M. 10.50. — Heft 4. Die Volksdichte der großherzoglich hessischen Provinz Starkenburg. Von Dr. Karl Bergmann. Preis M. 5.70. — Heft 5. Die Germanisierung der Rätoromanen in der Schweiz. Von A. Sartorius

Band XIII.

Heft 1. Die Pässe der Sudeten. Von Dr. R. Fox. Preis M. 5.20. — Heft 2. Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat. Von Dr. F. Höck. Preis M. 2.40. — Heft 3. Die Volksdichte am deutschen Niederrhein. Von Dr. E. Ambrosius. Preis M. 9.60. — Heft 4. Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen. Von Dr. A. Schulz. Preis M. 3.60. — Heft 5. Die Volksverdichtung im Regierungsbezirk Aurich. Von Dr. O. Thiele. Preis M. 6.60. — Heft 6. Die wichtigsten deutschen Seehandelsstädte. Von Dr. R. Reinhard. Preis M. 5.—

Band XIV.

Heft 1. Die Besiedlungsverhältnisse des oberösterreichischen Mühlviertels. Von Dr. A. Hackel. Preis M. 7.50. — Heft 2. Versuch einer Darstellung der Isothermen des Deutschen Reichs für Jahr, Januar und Juli. Von Dr. P. Perlewitz. Preis M. 4.—. — Heft 3. Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedlungen und Bevölkerungsverteilung im ostfälischen Hügel- und Tieflande. Von Dr. W. Nedderich. Preis M. 9.—. — Heft 4. Beiträge zur Siedlungsgeographie des unteren Moselgebietes. Von Dr. W. Ademeit. Preis M. 3.90. — Heft 5. Niederschlag und Abfluß in Mitteleuropa. Von Prof. Dr. W. Ule. Preis M. 4.80. — Heft 6. Die Bevölkerungsdichte in Südhannover und deren Ursachen. Von Dr. E. Wagner. Preis M. 8.—

Band XV.

Heft 1. Der Rhein und sein Verkehr. Von Dr. Fr. Wickert. Preis M. 12.—. — Heft 2. Die Stellung der Südostlausitz im Gebirgsbau Deutschlands. Von Dr. H. Popig. Preis M. 7.—. — Heft 3. Ueber Oberflächengestaltung im Odenwald. Von Dr. F. Jaeger. Preis M. 3.30. — Heft 4. Orometrie des Ostfälischen Hügellandes links der Leine. Von Dr. H. Wagner. Preis M. 4.—. — Heft 5. Geomorphologie des Flöhagebietes im Erzgebirge. Von Dr. A. Rathsburg. Preis M. 10.—

Band XVI.

Heft 1. Wendische Bevölkerungsreste in Mecklenburg. Von Dr. H. Witte. Preis M. 8.40. — Heft 2. Die wirkliche Temperaturverteilung in Mitteleuropa. Von Dr. E. Sommer. Preis M. 5.—. — Heft 3. Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke der Oberrheinischen Tiefebene und ihrer Umgebung. Von Dr. A. Schulz. Preis M. 6.40. — Heft 4. Die Geest Ostfrieslands. Von Dr. R. Bielefeld. Preis M. 10.—. — Heft 5. Anthropogeographische Probleme aus dem Viertel unterm Manhartsberge in Niederösterreich. Von Dr. O. Firbas. Preis M. 8.—

Band XVII.

Heft 1. Der Steigerwald. Ein Beitrag zur Geographie Frankens. Von Dr. Jakob Schwender in Pirmasens. Mit 2 Karten und 6 Textabbildungen. 1908. 117 Seiten. Preis M. 10.60. — Heft 2. Studien über Gebirgspässe mit besonderer Berücksichtigung der Ostalpen. Versuch einer Klassifikation. Von Dr. Johann Sölch in Wien. Mit 6 Tafeln und 4 Textabbildungen 1908. 155 Seiten. Preis M. 8.—. — Heft 3. Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedlungen und Bevölkerungsverteilung im mittleren Teile des sächsischen Erzgebirges. Von Dr. Friedrich Weißbach in Leipzig. Mit 2 Karten. 1908. 142 Seiten. Preis M. 10.—. — Heft 4. Volksdichte und Siedlungsverhältnisse des württembergischen Oberschwabens. Eine anthropogeographische Studie von Dr. Wilhelm Reinhardt in Ravensburg. Mit 2 Karten. 1908. 119 Seiten. Preis M. 9.—

Band XVIII.

Heft 1. Die Siedelungen am Maindreieck. Von Dr. Adam Grubert in Würzburg. Mit 2 Textabbildungen. 1909. 102 Seiten. Preis M. 4.—. — Heft 2. Die Terrassen des Saaletals und die Ursachen ihrer Entstehung. Von Dr. Karl Wolff in Leipzig. Mit 1 Karte und 1 Profiltafel. 1909. 86 Seiten. Preis M. 6.60. — Heft 3. Die Zusammensetzung der Bevölkerung des Großherzogtums Baden nach der Gebürtigkeit auf Grund der Volkszählung vom 1. Dezember 1900. Von Dr. Hans Pfeiffer in Karlsruhe. Mit 5 Karten. 1909. 172 Seiten. Preis M. 7.— — Heft 4. Zur Morphologie der schwäbisch-fränkischen Stufenlandschaft. Von Dr. Erwin Scheu in Berlin. Mit 8 Textfiguren und 2 Beilagen. 1909. 44 Seiten. Preis M. 2.— — Heft 5. Kulturgeographie des Koblenzer Verkehrsgebietes. Von Dr. Rudolf Martiny in Berlin. Mit 2 Beilagen. 1909. 91 Seiten. Preis M. 5.50. — Heft 6. Grundlinien einer Landeskunde der Lüneburger Heide. Von Dr. Konrad Olbricht in Lüneburg. Mit 8 Tafeln und 4 Textabbildungen. 1909. 151 Seiten. Preis M. 7. —

Neu eintretende Abonnenten, die alle bisher erschienenen Hefte nachbeziehen, erhalten Band 1—10 zum halben Preis.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.